SIEMENS

Analisi continua di gas

SIPROCESS GA700
Apparecchio da campo

Istruzioni operative

05/2015
A5E35640420-02

Avvertenze di legge

Concetto di segnaletica di avvertimento

Questo manuale contiene delle norme di sicurezza che devono essere rispettate per salvaguardare l'incolumità personale e per evitare danni materiali. Le indicazioni da rispettare per garantire la sicurezza personale sono evidenziate da un simbolo a forma di triangolo mentre quelle per evitare danni materiali non sono precedute dal triangolo. Gli avvisi di pericolo sono rappresentati come segue e segnalano in ordine descrescente i diversi livelli di rischio.

⚠ PERICOLO
questo simbolo indica che la mancata osservanza delle opportune misure di sicurezza **provoca** la morte o gravi lesioni fisiche.

⚠ AVVERTENZA
il simbolo indica che la mancata osservanza delle relative misure di sicurezza **può causare** la morte o gravi lesioni fisiche.

⚠ CAUTELA
indica che la mancata osservanza delle relative misure di sicurezza può causare lesioni fisiche non gravi.

ATTENZIONE
indica che la mancata osservanza delle relative misure di sicurezza può causare danni materiali.

Nel caso in cui ci siano più livelli di rischio l'avviso di pericolo segnala sempre quello più elevato. Se in un avviso di pericolo si richiama l'attenzione con il triangolo sul rischio di lesioni alle persone, può anche essere contemporaneamente segnalato il rischio di possibili danni materiali.

Personale qualificato

Il prodotto/sistema oggetto di questa documentazione può essere adoperato solo da **personale qualificato** per il rispettivo compito assegnato nel rispetto della documentazione relativa al compito, specialmente delle avvertenze di sicurezza e delle precauzioni in essa contenute. Il personale qualificato, in virtù della sua formazione ed esperienza, è in grado di riconoscere i rischi legati all'impiego di questi prodotti/sistemi e di evitare possibili pericoli.

Uso conforme alle prescrizioni di prodotti Siemens

Si prega di tener presente quanto segue:

⚠ AVVERTENZA
I prodotti Siemens devono essere utilizzati solo per i casi d’impiego previsti nel catalogo e nella rispettiva documentazione tecnica. Qualora vengano impiegati prodotti o componenti di terzi, questi devono essere consigliati oppure approvati da Siemens. Il funzionamento corretto e sicuro dei prodotti presuppone un trasporto, un magazzinaggio, un’installazione, un montaggio, una messa in servizio, un utilizzo e una manutenzione appropriati e a regola d’arte. Devono essere rispettate le condizioni ambientali consentite. Devono essere osservate le avvertenze contenute nella rispettiva documentazione.

Marchio di prodotto

Tutti i nomi di prodotto contrassegnati con ® sono marchi registrati della Siemens AG. Gli altri nomi di prodotto citati in questo manuale possono essere dei marchi il cui utilizzo da parte di terzi per i propri scopi può violare i diritti dei proprietari.

Esclusione di responsabilità

Abbiamo controllato che il contenuto di questa documentazione corrisponda all'hardware e al software descritti. Non potendo comunque escludere eventuali differenze, non possiamo garantire una concordanza perfetta. Il contenuto di questa documentazione viene tuttavia verificato periodicamente e le eventuali correzioni o modifiche vengono inserite nelle successive edizioni.

Siemens AG
Division Process Industries and Drives
Postfach 48 48
90026 NÜRNBERG
GERMANIA

N. di ordinazione documentazione: A5E35640420
℗ 07/2015 Con riserva di modifiche

Indice del contenuto

1 Introduzione

1.1 Obiettivi della documentazione

Le presenti istruzioni contengono le informazioni necessarie per la messa in servizio e l'utilizzo dell'apparecchio. Leggere le istruzioni con cura prima di procedere all'installazione e alla messa in servizio. Per garantire un uso corretto, acquisire familiarità con il modo di funzionamento dell'apparecchio.

Il presente manuale si rivolge sia agli operatori che effettuano il montaggio meccanico, l'allacciamento elettrico, la parametrizzazione e la messa in servizio dell'apparecchio, che ai tecnici dei servizi di assistenza e di manutenzione.

1.2 Cronologia

La tabella seguente contiene informazioni sulle edizioni della presente documentazione.

Tabella 1-1 Edizioni

Edizione	Nota
12/2014	Prima edizione
05/2015	Supplementi sulla messa in servizio

1.3 Informazioni sulla garanzia

Si avvisa che il contenuto del presente manuale non può essere messo in relazione ad accordi, impegni o rapporti giuridici precedenti, nè può modificarli. Gli obblighi da parte della Siemens AG sono quelli previsti dall'accordo di vendita, che contiene le uniche condizioni di garanzia valide e complete. Queste condizioni di garanzia non vengono né ampliate né limitate da quanto riportato in questo manuale.

Il contenuto si riferisce alle condizioni tecniche al momento della stampa. Con riserva di modifiche tecniche nell'ambito di ulteriori sviluppi.

1.4 Utilizzo nel rispetto delle risorse

L'apparecchio si distingue per il funzionamento nel rispetto delle risorse. Per maggiori informazioni, ad es. sul consumo di gas, rivolgersi al punto vendita Siemens di fiducia.

1.5 Umidità e infiltrazioni

ATTENZIONE

Danni all'apparecchio causati da umidità e infiltrazioni

Poiché l'imballaggio originale offre solo una protezione limitata, umidità e infiltrazioni potrebbero danneggiare l'apparecchio.

- Utilizzare almeno l'imballaggio originale.
- Eventualmente proteggere l'apparecchio con un imballaggio aggiuntivo.
- Tenere in considerazione le condizioni di trasporto, magazzinaggio e ambientali. Per ulteriori informazioni vedere: → Dati tecnici (Pagina 87).

1.6 Controllo della fornitura

1. Verificare se l'imballaggio e l'apparecchio presentano danni visibili dovuti a un maneggiamento improprio durante il trasporto.
2. Informare immediatamente il corriere circa i diritti al risarcimento danni.
3. Conservare i pezzi danneggiati fino al chiarimento con la casa fornitrice.
4. Sulla base dei documenti di consegna, verificare correttezza e completezza della fornitura.

⚠ AVVERTENZA

Impiego di un apparecchio danneggiato o incompleto

- Pericolo di esplosione nelle aree a rischio.
- Non utilizzare apparecchi danneggiati o incompleti.

Avvertenze generali di sicurezza 2

2.1 Uso conforme alle disposizioni

Ai sensi del presente manuale, uso conforme alle disposizioni significa che questo prodotto può essere utilizzato solo nei casi previsti nel catalogo e nella descrizione tecnica (vedere anche il capitolo Descrizione (Pagina 23)nel presente manuale) e solo in combinazione con apparecchi e componenti di altri produttori raccomandati o omologati dalla Siemens.

⚠ AVVERTENZA

Anomalie nel processo causa visualizzazione errata del valore di misura

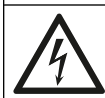
Una visualizzazione errata del valore di misura può causare false interpretazioni o anomalie nel processo.

Adottare le misure adeguate per garantire un processo senza anomalie.

2.2 Requisiti per un uso sicuro

Questo apparecchio ha lasciato la fabbrica in condizioni ineccepibili per quanto riguarda la sicurezza tecnica. Per mantenere queste condizioni e garantire un funzionamento non pericoloso dell'apparecchio, rispettare le presenti istruzioni operative e le indicazioni per la sicurezza.

Osservare le avvertenze e i simboli riportati sull'apparecchio. Non rimuovere dall'apparecchio avvertenze e simboli e fare in modo che siano sempre ben leggibili.

Simbolo	Descrizione
	Attenersi alle istruzioni operative
	Superfici calde
	Tensione elettrica pericolosa

2.3 Manomissione all'apparecchio

⚠ AVVERTENZA

Manomissione all'apparecchio

Modifiche o riparazioni all'apparecchio, in particolare se eseguite in aree a rischio di esplosione, possono comportare pericolo di lesioni personali nonché di danni all'impianto e danni ambientali.

- Modificare o riparare l'apparecchio esclusivamente seguendo la descrizione riportata nelle istruzioni dell'apparecchio.
  In caso di inosservanza perdono validità sia la garanzia del produttore che le omologazioni del prodotto.

2.4 Requisiti per particolari applicazioni

Considerato l'elevato numero di applicazioni possibili, le presenti istruzioni non contengono tutte le informazioni dettagliate sulle versioni dell'apparecchio descritte e non possono tenere conto di ogni possibile caso di messa in servizio, funzionamento, manutenzione o funzionamento in impianti. Per qualsiasi altra informazione non contenuta nelle presenti istruzioni, rivolgersi alla filiale Siemens di zona o al partner di riferimento Siemens.

Nota

Impiego in particolari condizioni ambientali

Prima di utilizzare l'apparecchio in condizioni ambientali particolari, come ad es. in centrali termonucleari oppure a scopo di ricerca e sviluppo, si raccomanda di rivolgersi prima alla rappresentanza Siemens o al nostro reparto applicazioni per stabilire l'uso appropriato.

2.5 Impiego in aree a rischio di esplosione

Personale qualificato per l'impiego in aree a pericolo di esplosione

Gli addetti all'installazione, al collegamento, alla messa in servizio, al comando e alla manutenzione devono essere in possesso delle seguenti qualifiche:

- operatori che dispongono dell'addestramento necessario e dell'autorizzazione all'uso e alla manutenzione di apparecchi e sistemi conformemente alle disposizioni di sicurezza per i circuiti elettrici, le alte pressioni e mezzi corrosivi nonché pericolosi;
- operatori che dispongono dell'addestramento necessario e dell'autorizzazione a eseguire lavori sui circuiti elettrici in impianti a pericolo di esplosione;
- operatori che sono qualificati alla manutenzione e all'uso di apparecchi di sicurezza adeguati in ottemperanza alle disposizioni vigenti in materia.

⚠ AVVERTENZA

Apparecchio inadeguato all'impiego in aree a pericolo di esplosione

Pericolo di esplosione

- Impiegare esclusivamente apparecchi omologati per l'impiego in aree a pericolo di esplosione e provviste del contrassegno corrispondente.

⚠ AVVERTENZA

Perdita di sicurezza dell'apparecchio con tipo di protezione antideflagrante sicurezza intrinseca "Ex i"

Se l'apparecchio è già stato utilizzato in circuiti non intrinsecamente sicuri o senza rispettare le specifiche elettriche, non è più possibile garantirne la sicurezza in caso di utilizzo in aree a rischio di esplosione. In questo caso sussiste il pericolo di esplosione.

Collegare l'apparecchio con tipo di protezione antideflagrante sicurezza intrinseca esclusivamente a un circuito di corrente a sicurezza intrinseca.

Osservare le norme sui dati elettrici riportate sul certificato e/o nel capitolo →Dati tecnici (Pagina 87)

2.6 Leggi e direttive

Il collegamento, il montaggio e la messa in servizio devono avvenire nell'osservanza dei certificati di collaudo, delle disposizioni e delle leggi vigenti nel Paese di utilizzo.

Si tratta ad esempio di:

- National Electrical Code (NEC - NFPA 70) (USA)
- Canadian Electrical Code (CEC) (Canada)

Ulteriori disposizioni per l'impiego in aree a pericolo di esplosione ad es.:

- IEC 60079-14 (international)
- EN 60079-14 (EU)
- Solo per la Corea:
  이 기기는 업무용(A급) 전자파 적합기기로서 판매자 또는 사용자는 이 점을 주의하시기 바라며 가정 외의

  지역에서사용하는 것을 목적으로 합니다

2.7 Conformità alle Direttive Europee

Il produttore dei seguenti analizzatori di gas è autorizzato a riportare il marchio CE sulle rispettive targhette:

Analizzatori di gas	SIPROCESS GA700
Dispositivo di comando da campo	
Tipi	7MB3000-6AX00-abc0 • a = 0, 6 • b = A, B, C, D, E, F, G, H, J, K • c = H, J
Modulo da campo	
Tipi	7MB3020-abc0-dAAe0 • a = 4, 5 • b = A, C, D, • c = B, C,D, E • d = 0, 1 • e = 0

Il prodotto in oggetto, nella versione immessa sul mercato dal produttore, è conforme alle norme delle seguenti Direttive europee:

2004/108/CE EMC	Direttiva del Parlamento europeo e del Consiglio concernente il ravvicinamento delle legislazioni degli Stati membri relative alla compatibilità elettromagnetica e che abroga la direttiva 89/336/CEE.
2006/95/CE LVD	Direttiva del Parlamento europeo e del Consiglio concernente il ravvicinamento delle legislazioni degli Stati membri relative al materiale elettrico destinato ad essere adoperato entro taluni limiti di tensione.
Atmosfera esplosiva ATEX 94/9/CE	Direttiva del Parlamento europeo e del Consiglio concernente il ravvicinamento delle legislazioni degli Stati membri relative agli apparecchi e sistemi di protezione destinati a essere utilizzati in atmosfera potenzialmente esplosiva.

La conformità con le Direttive indicate è assicurata dall'applicazione delle seguenti norme (in funzione della versione):

Direttiva	Norma	Edizione
2004/108/CE	EN 61326-1*	2006
2006/95/CE	EN 61010-1	2010

* " all environments included"

La dichiarazione di conformità è contenuta sul supporto dati compreso in dotazione.

2.8 Personale qualificato

Per personale qualificato si intendono le persone autorizzate all'installazione, al montaggio, alla messa in servizio e all'utilizzo del prodotto, che possiedono le seguenti qualifiche:

- personale che ha ricevuto l'addestramento necessario ed è autorizzato a utilizzare ed eseguire lavori di manutenzione su apparecchi e sistemi conformemente agli standard della tecnica di sicurezza per circuiti elettrici, alte pressioni e mezzi corrosivi nonché pericolosi;
- personale che ha ricevuto l'addestramento ed è autorizzato a eseguire lavori di manutenzione e a utilizzare le apparecchiature di sicurezza conformemente agli standard della tecnica di sicurezza.

2.9 Reset automatico

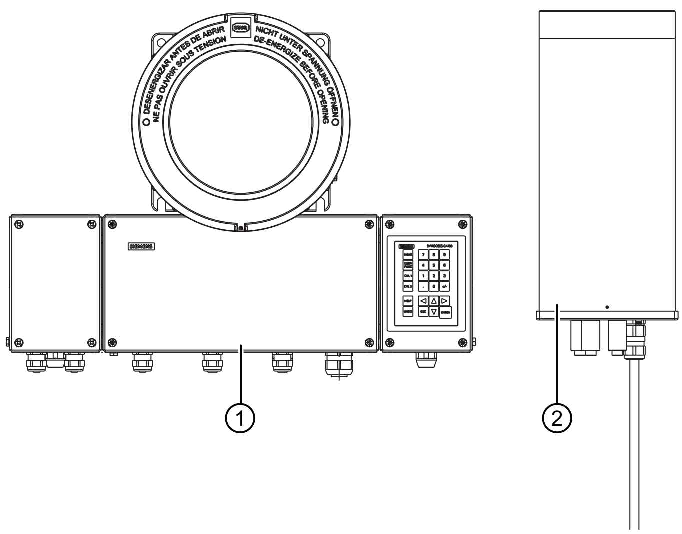
Tutti gli apparecchi SIPROCESS GA700 dispongono di un controllo interno. Quando il controllo si attiva, dopo circa 10 secondi le uscite digitali standard diventano “inattive” per 100 secondi, ovvero assumono uno stato di funzionamento sicuro chiaramente riconoscibile. Se si utilizzano gli apparecchi SIPROCESS GA700 in processi critici è importante rispettare le seguenti indicazioni:

- controllare i valori limite dall’esterno tramite il sistema di controllo di processo.
- Leggere lo stato dell’apparecchio esclusivamente mediante le uscite digitali del modulo analizzatore.
- Invece della commutazione automatica del campo di misura utilizzare un campo di misura disponibile in modalità manuale.
- Per la commutazione dei punti di misura utilizzare il parametro “Totale” solo con l’impostazione “Off”.
- Se si utilizzano le funzioni “Correzione gas interferente” e “Compensazione della pressione esterna” memorizzare valori sostitutivi adeguati.
- Applicare il valore di misura solo mediante l’uscita analogica.

Descrizione 3

3.1 Panoramica

Apparecchiatura da campo



① Dispositivo di comando da campo

② Modulo da campo

Figura 3-1 SIPROCESS GA700 Apparecchiatura da campo

L’apparecchiatura da campo è costituito da un dispositivo di comando ① e da un modulo da campo ②. Il dispositivo di comando si collega al modulo da campo con un cavo di 7 metri di lunghezza. Allo stato di fornitura il cavo è già confezionato con il modulo da campo e deve essere collegato al dispositivo di comando per il funzionamento.

- Tutti i collegamenti elettrici, le connessioni dati e la connessione per il modulo da campo si trovano nel dispositivo di comando da campo. Questo dispositivo offre spazio libero per un modulo opzionale ed è dotato di tastiera e display per LUI.
- Il modulo da campo, un OXYMAT 7, è collegato al dispositivo di comando attraverso un cavo. Gli attacchi del gas dell'OXYMAT 7 si trovano solo sul modulo da campo.

Modulo da campo (FM)

La custodia del modulo da campo è disponibile in due versioni con diverse altezze costruttive (406 mm/546 mm).

Il modulo da campo contiene un modulo analizzatore OXYMAT 7 in una custodia di 406 mm.

Sul lato inferiore del modulo da campo sono disposte le seguenti connessioni:

- Attacchi del gas
- Cavo preinstallato in fabbrica per il collegamento elettrico e la connessione dati con il dispositivo di comando.

Dispositivo di comando da campo (FBG)

Il dispositivo di comando da campo consente il comando del modulo analizzatore nell'FM.

Il dispositivo di comando provvede all'alimentazione elettrica e dei dati dell'FM.

Il dispositivo di comando accoglie anche moduli opzionali.

3.2 Modulo da campo con modulo analizzatore OXYMAT 7

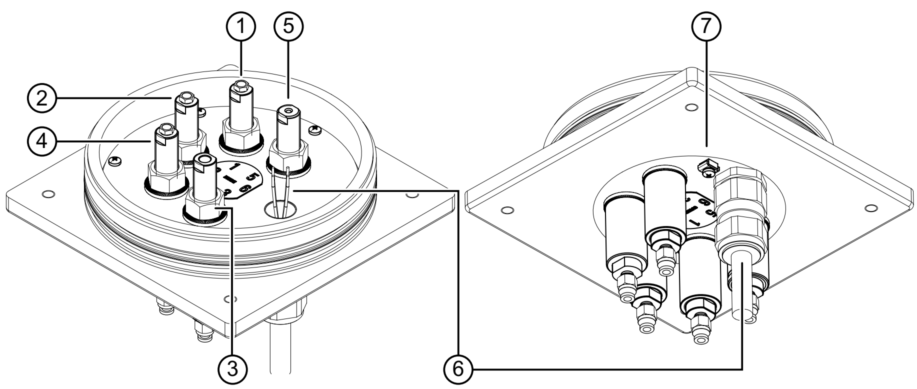
Panoramica

Nella custodia del modulo da campo è integrato il modulo analizzatore OXYMAT 7. Allo stato di fornitura il modulo da campo è provvisto di un cavo di collegamento preconfezionato. Prima di procedere alla messa in servizio dell'apparecchio, collegare il cavo al dispositivo di comando da campo. Per informazioni in merito consultare il capitolo → Collegamento (Pagina 47)



Figura 3-2 Rappresentazione schematica del modulo da campo

Possibilità di collegamento



① Ingresso gas di misura
② Uscita gas di misura
③ Tappo di chiusura o raccordo del gas di spurgo
④ Ingresso gas di riferimento
⑤ Dispositivo di aerazione (raccordo per compensazione della pressione)
⑥ Passacavi
⑦ Connessione di terra

Figura 3-3 Collegamenti al modulo da campo

Tutti gli ingressi e le uscite sono dotate di tagliafiamma.

Nota

Condensa nel modulo analizzatore

Utilizzare un sistema di raffreddamento che abbassi il punto di rugiada del gas di misura in modo da evitare che il gas formi condensa nell'analizzatore. I percorsi interni del gas di misura non sono riscaldati. La camera di misura è temperata a 72 °C.

Nota

Formazione di condensa nella custodia del modulo

La custodia del modulo viene ventilata dal dispositivo di aerazione. Se nella custodia si forma della condensa, questa viene dispersa dal dispositivo di aerazione.

Nota

Montaggio / smontaggio del modulo analizzatore

La possibilità di montare/smontare il modulo analizzatore dalla custodia del modulo da campo non è prevista. Se necessario, sostituire l'intero modulo da campo. Rivolgersi all'operatore del servizio di assistenza competente.

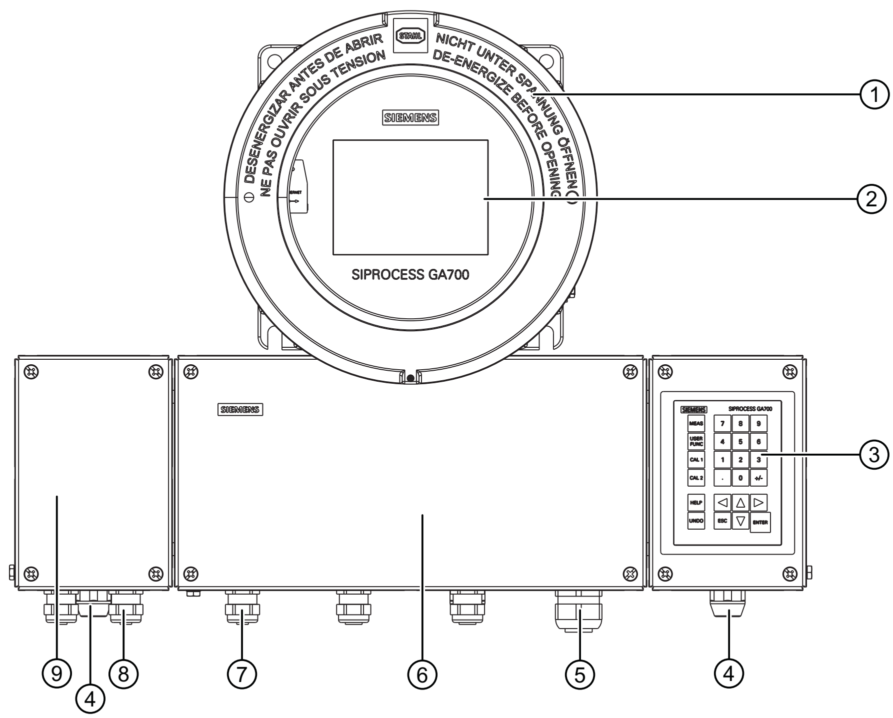
3.3 Dispositivo di comando da campo

In questa custodia sono alloggiati il dispositivo di comando ed eventualmente un modulo opzionale. Su questo dispositivo non sono previsti attacchi del gas.

Il dispositivo di comando si collega al modulo da campo per mezzo di un cavo.

Attraverso questo cavo, il dispositivo di comando alimenta di energia il modulo da campo.

Rappresentazione schematica delle connessioni sul dispositivo di comando



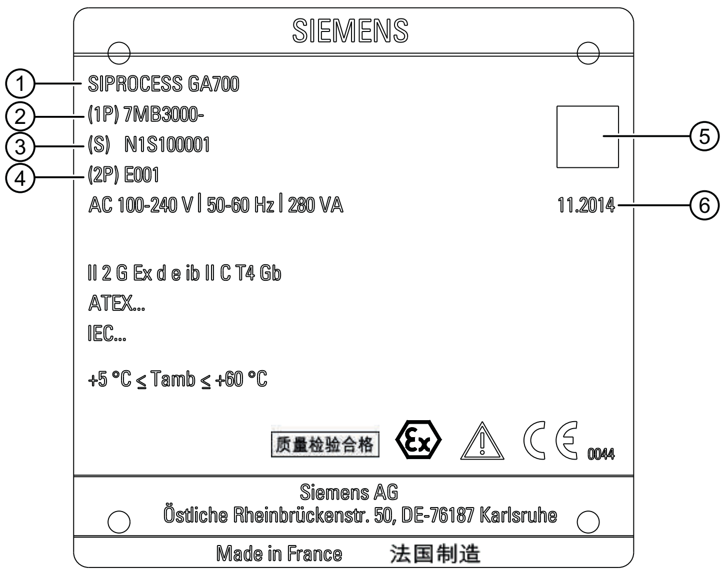
① Custodia Ex (modulo di elaborazione e modulo opzionale)
② Display
③ Tastiera
④ Dispositivo di aerazione
⑤ Pressacavo per cavo di collegamento modulo da campo
⑥ Coperchio del blocco connessioni
⑦ Pressocavo per alimetnatore
⑧ Pressacavo per cavo Ethernet
⑨ Coperchio pannello di connessione Ethernet

Figura 3-4 Panoramica dei collegamenti

3.4 Identificazione apparecchio/modulo

3.4.1 Targhetta identificativa del dispositivo di comando

Sul lato sinistro della custodia Ex-d del dispositivo di comando è applicata la targhetta identificativa con il numero di ordinazione e altre informazioni importanti.

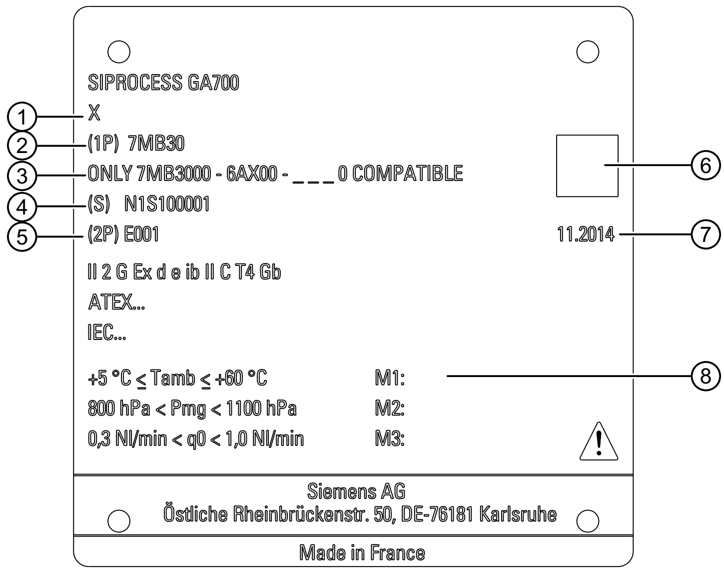


①	Nome dell'apparecchio	②	Codice DataMatrix
③	Numero di serie	④	Numero di ordinazione
⑤	Versione	⑥	Data di fabbricazione

Figura 3-5 Targhetta identificativa del dispositivo di comando

3.4.2 Targhetta identificativa del modulo

Sul lato superiore del modulo è applicata la targhetta con il numero di ordinazione e altre informazioni importanti.



① Versione del modulo
② N. di articolo
③ Indicazione aggiuntiva al numero di articolo
④ Numero di serie
⑤ Revisione
⑥ Codice DataMatrix ECC 200
⑦ Data di fabbricazione (mese.anno)
⑧ Componenti di misura installati (M1 .. M3)

Figura 3-6 Targhetta identificativa del modulo

3.4.3 Targhetta di avvertimento

La targhetta di avvertimento si trova sotto alla targhetta identificativa del dispositivo di comando.

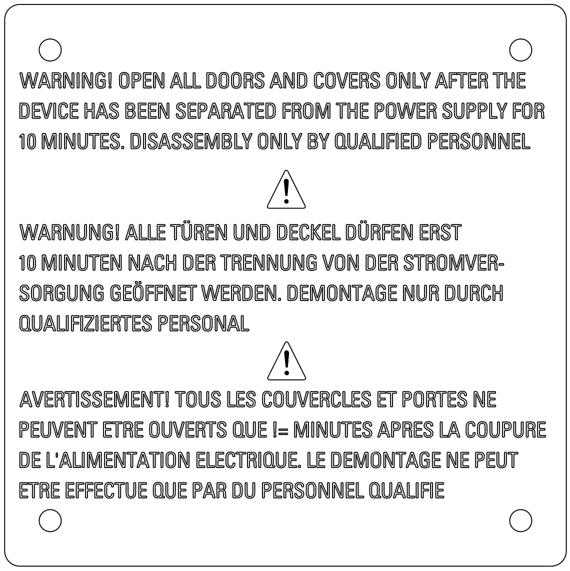


Figura 3-7 Targhetta di avvertimento

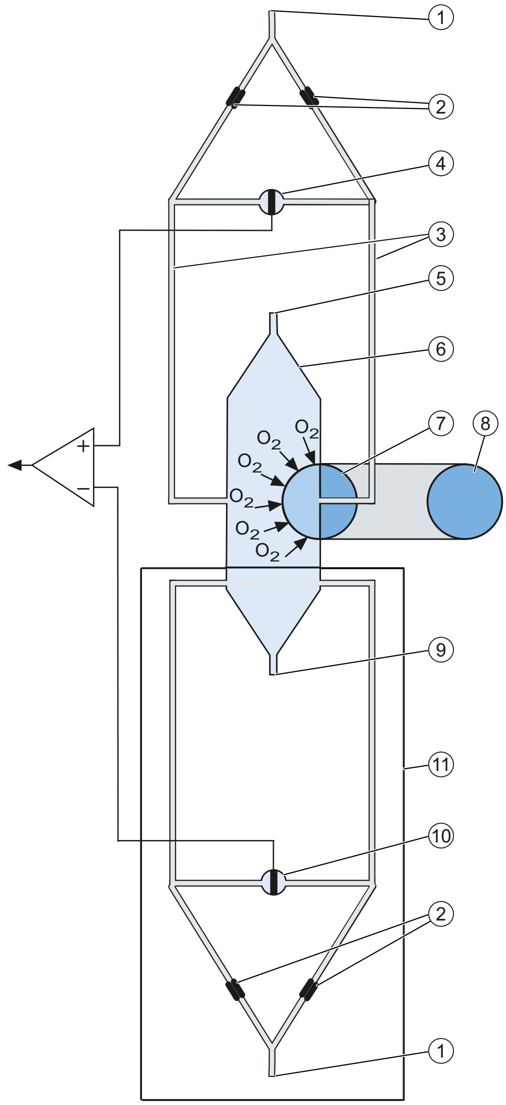
Sulla targhetta di avvertimento si trova il seguente avviso:

⚠ AVVERTENZA
Attendere 10 minuti dopo il distacco dalla rete elettrica prima di aprire tutti gli sportelli e i coperchi. Lo smontaggio essere eseguito esclusivamente da personale qualificato

3.5 Caratteristiche dell'OXYMAT 7

- A seconda del gas di riferimento impiegato è possibile scegliere un punto zero fisico compreso tra 0% e 100% di ossigeno
- Identificazione del campo di misura
- Uscita analogica 0 / 4 ... 20 mA separata galvanicamente (anche invertita)
- Memorizzazione dei valori di misura durante la calibrazione Nell'uscita analogica il valore di misura viene mantenuto sul valore come all'inizio della calibrazione.
- Tempo di risposta breve
- Ridotta deriva a lungo termine
- Rilevatore di pressione interno per la correzione delle oscillazioni di pressione del gas di misura in un campo 500 ... 2 500 hPa (assoluta)
- Controllo del gas di misura e di riferimento (opzionale)
- Margini di misura minimi (fino a 0,5 % di O_2)
- Compensazione delle vibrazioni come opzione
- Adatta all'impiego con gas di misura corrosivi
- Hardware adattato all'applicazione

3.6 Modo di funzionamento dell'OXYMAT 7



① Ingresso gas di riferimento
② Bobine
③ Canali gas di riferimento
④ Sensore di microflusso
⑤ Ingresso gas di misura
⑥ Camera di misura
⑦ Effetto paramagnetico della misura
⑧ Elettromagnete con portata variabile
⑨ Uscita gas di misura e di riferimento
⑩ Sensore di microflusso nel sistema di compensazione delle vibrazioni (con flusso di gas)
⑪ Sistema di compensazione delle vibrazioni (opzionale)

Figura 3-8 Principio di funzionamento dell'OXYMAT 7

A differenza di altri gas, l'ossigeno è fortemente paramagnetico. Nella determinazione della concentrazione di ossigeno in altri gas, ci si avvale di questa proprietà fisica.

In un campo magnetico eterogeneo, la molecole dell'ossigeno si muovono sempre verso i campi a più elevata intensità. Le zone caratterizzate da questi campi presentano di

conseguenza una maggiore concentrazione di ossigeno (maggiore pressione parziale dell'ossigeno). Unendo due gas con diverso contenuto di ossigeno in un unico campo magnetico si viene a creare tra loro una differenza di pressione parziale. La misura pertanto è sempre finalizzata alla rilevazione della differenza di contenuto di ossigeno nei due gas denominati rispettivamente gas di misura e gas di riferimento.

La misura dell'ossigeno in OXYMAT 7 avviene convogliando il gas di riferimento (azoto, aria o ossigeno) nella camera di misura ⑥ attraverso due canali di riferimento ③. Uno di questi flussi parziali entra nella camera di misura nella zona del campo magnetico ⑦. Se un gas di misura non contiene ossigeno, il gas di riferimento può fluire liberamente nella camera di misura. Se invece il gas di misura contiene ossigeno, le molecole di quest'ultimo si concentrano nella zona del campo magnetico. Il gas di riferimento non potrà più defluire liberamente nella camera di misura. Si viene così a creare una leggera pressione dinamica che dipende dalla concentrazione di ossigeno nel gas di misura. A fronte di un campo magnetico oscillante si genera una pressione a sua volta oscillante che provoca una corrente alternata. Due sensori di microflusso ④ situati tra i canali del gas di riferimento ③ provvedono a convertire questa corrente alternata in un segnale di tensione alternata.

I sensori di microflusso sono costituiti da due griglie in nichel ciascuno che, con altre due griglie in nichel, formano un ponte di misura. La corrente alternata provoca una modifica della resistenza delle griglie in nichel. Ne risulta uno sbilanciamento del ponte che varia in funzione della concentrazione di ossigeno nel gas di misura.

I sensori di microflusso ④ sono immersi nel gas di riferimento. Grazie a questa disposizione sono protetti dalla corrosione a causa del gas di misura.

Eventuali vibrazioni sul luogo di montaggio possono compromettere la qualità del segnale di misura, causando ad es. forti oscillazioni nel segnale in uscita. Due sensori di microflusso aggiuntivi opzionali ⑩ servono ad assorbire le vibrazioni compensando il comportamento indesiderato.

3.7 Controllo del gas di riferimento nell'OXYMAT 7

3.7.1 Avvertenze

ATTENZIONE

Danneggiamento dei filtri di microflusso

I filtri di microflusso potrebbero essere danneggiati da componenti aggressivi del gas di misura.

Assicurarsi che i filtri di microflusso non entrino in contatto con il gas di misura.

Provvedere pertanto a una continua adduzione di gas di riferimento durante il funzionamento.

Nota

Controllo del gas di riferimento

Controllare la pressione del gas di riferimento con un pressostato interno (opzionale) o esterno.

Se la pressione è insufficiente si deve interrompere l'alimentazione del gas di misura e lavare il relativo percorso con gas inerte.

3.7.2 Controllo del gas di riferimento con il pressostato

In caso di misure dell'ossigeno non rilevanti per la sicurezza, per controllare il gas di riferimento è sufficiente un pressostato. Viene verificato che la pressione del gas di riferimento sia di almeno 1 000 hPa superiore alla pressione del gas di misura. Il flusso del gas di riferimento impedisce al gas di misura di propagarsi fino ai sensori di microflusso danneggiandoli.

Allo stato di fornitura il pressostato per il controllo del gas di riferimento è impostato in fabbrica a 2 000 hPa (rel.).

Nota

Maggiore pressione del gas di misura

Assicurarsi che non venga superata la pressione max. di 1100 hPa (ass.) consentita per il gas di misura.

Il valore all'aumento della pressione (pressione di risposta) è sempre maggiore del valore alla caduta della pressione (pressione di rilascio). Questa cosiddetta isteresi di commutazione del pressostato è di ca. 200 hPa.

Pianificazione dell'applicazione 4

4.1 Informazioni generali

⚠ AVVERTENZA
Gravi lesioni personali alla fuoriuscita di gas tossici e/o corrosivi
Verificare regolarmente la tenuta del percorso del gas di misura.

⚠ AVVERTENZA
Fuoriuscita di gas tossici o aggressivi
Non essendo possibile impedire con assoluta certezza il rilascio e la concentrazione - seppur limitati - di gas tossici o aggressivi nella custodia, per la misura di gas aggressivi o tossici è necessario irrorare il modulo da campo con aria di spurgo asciutta e priva di oli (ad es. dalla zona non Ex) o con gas inerte. La proporzione del flusso di gas di spurgo deve essere stabilita da un perito. L'aria di spurgo in uscita deve essere smaltita attraverso un tubo di scarico adeguato nel rispetto dell'ambiente. Per questa misura è necessario, oltre all'attacco per la compensazione della pressione, anche un ulteriore tagliafiamma al quale collegare il tubo di scarico dell'aria.

ATTENZIONE
Disturbo di altri dispositivi attraverso il modulo analizzatore
Il modulo analizzatore emette campi di dispersione magnetici. Questo potrebbe disturbare altri dispositivi nelle vicinanze del modulo analizzatore. • Non utilizzare apparecchi sensibili alle onde elettromagnetiche vicino al modulo analizzatore. • Mantenere una distanza minima di 50 cm tra modulo analizzatore e altri dispositivi.

Informazioni generali

Nota

Qualità della misura

Le oscillazioni degli edifici comprese in un campo da 6 a 12 Hz possono influenzare il segnale di misura.

- Scegliere un luogo di montaggio adatto.

Vedere anche

Dati tecnici (Pagina 87)

4.2 Trasporto e immagazzinaggio

ATTENZIONE

Danni di trasporto

Un imballaggio inadeguato non è in grado di proteggere a sufficienza l'apparecchio durante il trasporto. In questo caso potrebbero verificarsi danni di trasporto.

Siemens AG declina qualsiasi responsabilità per costi aggiuntivi derivanti da danni durante il trasporto.

- Provvedere alle condizioni di trasporto adeguate.
- Utilizzare imballaggi adeguati.
- Nei casi di assistenza considerare anche le informazioni sulla procedura di restituzione: → Appendice (Pagina 97).

ATTENZIONE

Danni all'apparecchio causati da umidità e infiltrazioni

Poiché l'imballaggio originale offre solo una protezione limitata, umidità e infiltrazioni potrebbero danneggiare l'apparecchio.

- Utilizzare almeno l'imballaggio originale.
- Eventualmente proteggere l'apparecchio con un imballaggio aggiuntivo.
- Tenere in considerazione le condizioni di trasporto, magazzinaggio e ambientali. Per ulteriori informazioni vedere: → Dati tecnici (Pagina 87).

Nota

Custodia dell'imballaggio originale

L'imballaggio originale assicura una protezione sufficiente dell'apparecchio durante il trasporto e/o il magazzinaggio.

- Conservare l'imballaggio originale, ad es. per l'ulteriore trasporto o la restituzione.
- Qualora l'imballaggio originale non fosse più disponibile, trasportare/immagazzinare l'apparecchio in un imballaggio con le stesse caratteristiche.

4.3 Condotti di alimentazione e di scarico del gas

⚠ AVVERTENZA

Idoneità dei condotti di alimentazione e di scarico del gas

Condotti del gas inadeguati possono causare gravi lesioni personali e/o danni materiali. Per l'utilizzo dell'apparecchio in aree a rischio di esplosione vale quanto segue:

- Assicurarsi che tutti i condotti del gas soddisfino i requisiti per il funzionamento nelle aree a rischio di esplosione.

Nota

Valori di misura falsati dalla combustione in torcia del gas di misura

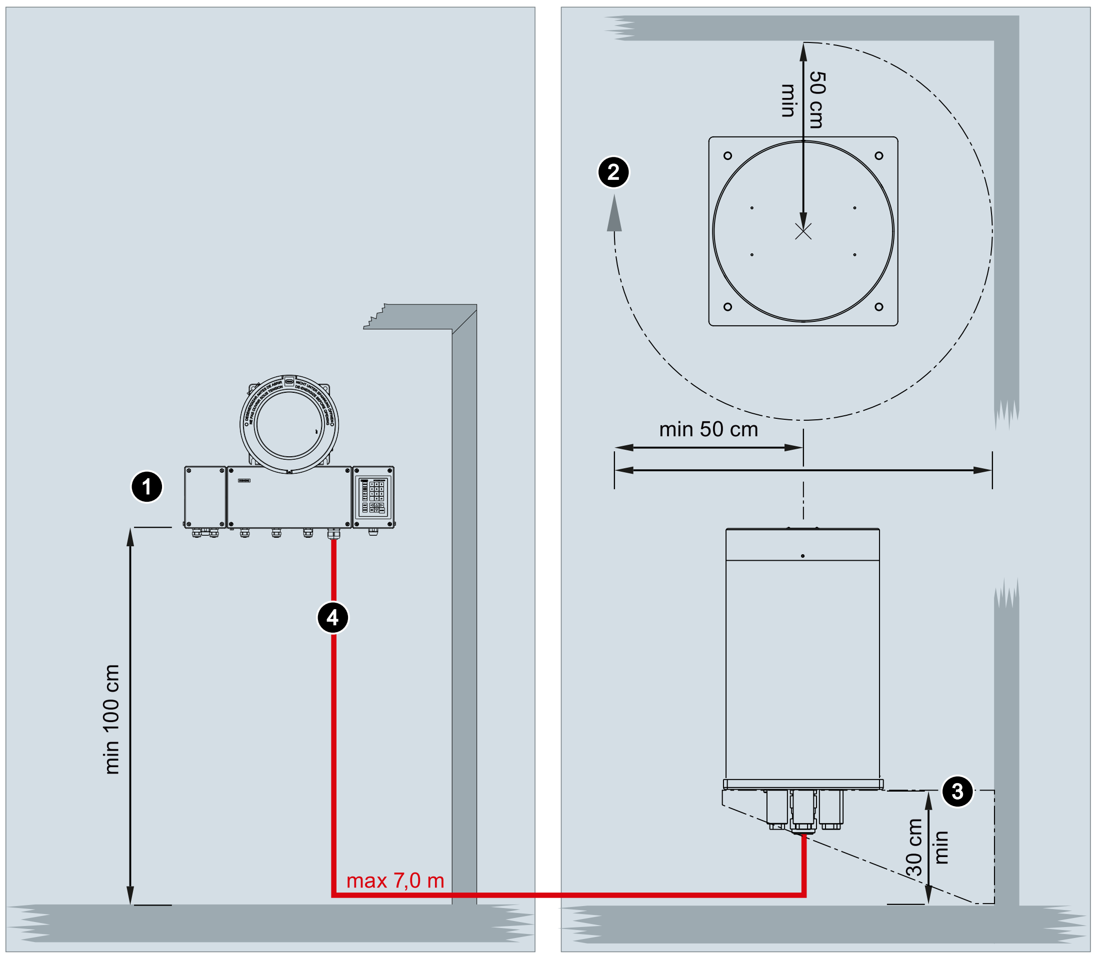
Con la combustione in torcia del gas di misura, le oscillazioni della pressione nel tubo di scarico potrebbero falsare i risultati della misura. Si raccomandano pertanto le misure seguenti:

- Impostare un passa-basso pneumatico: montare un serbatoio di compensazione con valvola a valle (volume > 1 l) tra l'apparecchio e il tubo di scarico.
- Assicurarsi che la misura sia stata sottoposta a perizia e collaudata da un esperto in materia Ex. Mettere in funzione l'apparecchio solo dopo il collaudo.

4.4 Posizione di montaggio

Direttive di pianificazione

La figura seguente mostra le direttive di pianificazione per il montaggio del dispositivo di comando (FBG) e del modulo da campo (FM):



①	Altezza minima di montaggio del dispositivo di comando	> 1 m
②	Raggio di servizio intorno all'FM	≥ 0,5 m
③	Montaggio dell'FM su un supporto, ad es. staffa di montaggio Siemens	≥ 0,3 m
④	Cavo di alimentazione FBG → FM	Max. 7 m

Figura 4-1 Posizione di montaggio e distanze

Per la pianificazione del montaggio attenersi alle direttive seguenti:

- Nella scelta dei rispettivi luoghi di montaggio procurarsi l'omologazione dei dispositivi per diverse zone Ex. Per informazioni al riguardo vedere → Dati tecnici (Pagina 87).
- Dispositivo di comando: montaggio orizzontale a parete. Solo in posizione orizzontale il display della Local User Interface (LUI) è perfettamente leggibile.
- Modulo da campo: montaggio verticale del modulo da campo su un supporto adeguato. Utilizzare eventualmente la staffa di montaggio Siemens: → Appendice (Pagina 97).
- Tenere in considerazione la posizione, la lunghezza e l'angolo di piegatura max. di cavi e conduttori.

Installazione/Montaggio

5

5.1 Avvertenze di sicurezza

⚠ AVVERTENZA

Protezione contro l'utilizzo scorretto dell'apparecchio da campo

Utilizzare l'apparecchio da campo solo entro i limiti di tensione indicati nella targhetta identificativa.

⚠ CAUTELA

Danni alla tastiera a membrana

Durante l'installazione dell'apparecchio da campo attenzione a non danneggiare la tastiera a membrana.

⚠ AVVERTENZA

Parti non adatte al contatto con la sostanza di misura

Pericolo di lesioni personali e danni all'apparecchio.

Se la sostanza di misura non è adatta ai componenti con i quali entra in contatto possono essere rilasciate sostanze surriscaldate e/o tossiche o corrosive.

- Assicurarsi che il materiale dei componenti che entrano in contatto con la sostanza di misura sia adeguato a quest'ultima. Attenersi alle indicazioni del capitolo → Dati tecnici (Pagina 87).

⚠ AVVERTENZA

Superamento della massima pressione di esercizio ammissibile

Rischio di lesione e avvelenamento.

La pressione di esercizio massima ammessa dipende dalla versione del dispositivo. Se si supera la pressione di esercizio massima consentita il dispositivo può subire dei danni. Potrebbero essere rilasciate sostanze di misura surriscaldate, tossiche e corrosive.

Assicurarsi che l'apparecchio sia adeguato alla pressione di esercizio max. consentita dell'impianto. Attenersi alle indicazioni sulla targhetta identificativa e/o nel capitolo →Dati tecnici (Pagina 87).

⚠ AVVERTENZA

Superamento della massima temperatura ambiente o della sostanza di misura

Pericolo di esplosione nelle aree a rischio.

Danni all'apparecchio.

Assicurarsi che non si superi la massima temperatura ambiente o temperatura della sostanza di misura consentita dell'apparecchio. Vedere le informazioni nel capitolo → Dati tecnici (Pagina 87).

ATTENZIONE

Montaggio inappropriato

Un montaggio inappropriato può danneggiare l'apparecchio, distruggerlo o comprometterne il funzionamento.

- Prima di procedere all'installazione accertarsi che il dispositivo sia integro e non presenti danni visibili.
- Accertarsi che i connettori di processo siano puliti e che le guarnizioni e i pressacavi siano adatti.
- Montare il dispositivo con attrezzi adeguati. Per le indicazioni sulla coppia necessaria al momento dell'installazione vedere →Dati tecnici (Pagina 87).

⚠ AVVERTENZA

Smontaggio inadeguato

Uno smontaggio inadeguato può comportare i seguenti rischi:

- Lesione per folgorazione
- In caso di allacciamento al processo, pericolo dovuto alla fuoriuscita di sostanze di misura
- Rischio di esplosione nell'area potenzialmente esplosiva

Per uno smontaggio corretto osservare quanto segue:

- Prima di iniziare i lavori assicurarsi che tutti i valori fisici come la pressione, la temperatura, l'elettricità ecc. siano disattivati o abbiano una grandezza non pericolosa.
- Se l'apparecchio contiene sostanze pericolose, prima di smontarlo è necessario svuotarlo. Assicurarsi che non siano liberate sostanze dannose per l'ambiente.
- Assicurare i rimanenti raccordi in modo tale che, in caso di avvio involontario del processo, non si verifichino danni in seguito allo smontaggio.

Nota

Non aprire l'apparecchio da campo durante il funzionamento. Aprire l'apparecchio da campo solo per il montaggio, il collegamento elettrico o la manutenzione.

Nota

Il luogo scelto per il montaggio deve presentare le seguenti caratteristiche:

- essere ben accessibile
- essere privo di vibrazioni
- avere una temperatura ambiente compresa nei valori limite

Nota

Buona aerazione

Verificare l'assenza di accumuli di calore sul luogo di montaggio. Fare in modo che l'aria circoli a sufficienza attorno all'apparecchio.

5.2 Dispositivo di comando da campo

5.2.1 Montaggio a parete

Procedura

Per il montaggio a parete del dispositivo di comando la parte superiore della custodia è dotata di 4 fori con un diametro di 11mm. Per fissare il dispositivo di comando utilizzare viti e utensili adeguati. Le misure necessarie per la distanza tra i fori sono indicate nel relativo schema.

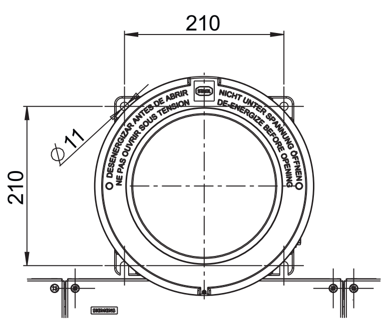


Figura 5-1 Schema di foratura (disegno ridotto alle distanze quotate dei fori)

Nota

Rispettare le misure del dispositivo

Lo schema stabilisce le distanze per i fori per il montaggio a parete.

Al di sotto dei fori inferiori è necessario mantenere uno spazio libero di ca. 1,20 m per

- Elemento di collegamento e di comando del dispositivo di comando
- Per la posa dei cavi di collegamento ordinata e senza forze di trazione

---

Nota

Posa dei cavi senza forze di trazione

Posare i cavi di collegamento senza forze di trazione per non sovraccaricare lo scarico del tiro del pressacavo.

Nota

Osservare la distanza tra dispositivo di comando e modulo da campo

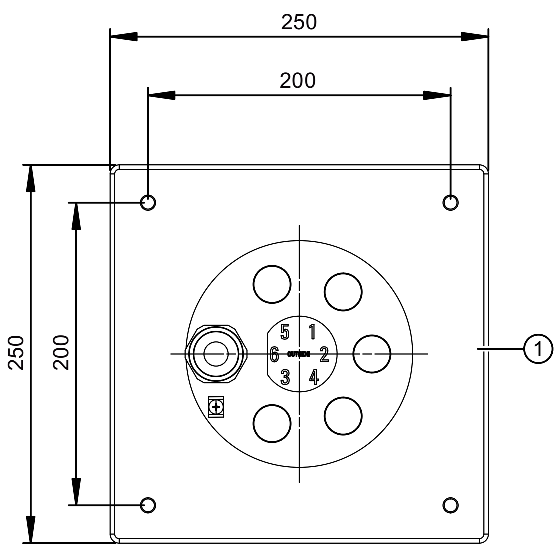
Il cavo di collegamento preconfezionato sul modulo da campo ha una lunghezza di 7 metri. Nel determinare i luoghi di montaggio dei due dispositivi assicurarsi che il cavo possa essere posato in modo ordinato e senza forze di trazione.

5.3 Modulo da campo

5.3.1 Installazione

Procedura

Fissare il modulo da campo con viti adeguate, con filettatura M10 impiegando un attrezzo adatto, ad es. chiave a forchetta SW 16. Le misure necessarie per i fori del supporto sono indicate nel disegno. I 4 fori filettati nella piastra di montaggio ① del modulo da campo sono in esecuzione M10. L'angolare è ordinabile separatamente indicando il numero A5E35702880. Nell'esempio si ricorre all'ausilio di quest'angolare per eseguire il montaggio.



① Piastra di montaggio

Figura 5-2 Modulo da campo

Nota

Osservare la distanza tra dispositivo di comando e modulo da campo

Il cavo di collegamento preconfezionato sul modulo da campo ha una lunghezza di 7 metri. Nel determinare i luoghi di montaggio dei due dispositivi assicurarsi che il cavo possa essere posato in modo ordinato.

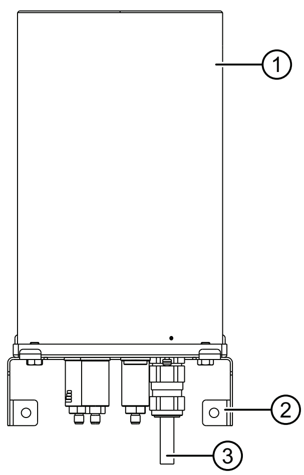
Durante l'installazione attenersi alla direzione di montaggio maggiormente indicata per il modulo

---

Nota

Osservare la direzione di montaggio

Girare il modulo in modo che il cavo di collegamento elettrico sulla destra sia rivolto verso la parete.



① Modulo da campo
② Accessori angolare di montaggio A5E35702880
③ Cavodi collegamento elettrico

Figura 5-3 Vista frontale, direzione di montaggio del modulo

Collegamento 6

6.1 Avvertenze di sicurezza

⚠ AVVERTENZA

Pericolo di corrente elettrica

Accertarsi che la tensione di rete presente coincida con quella indicata sulla targhetta dell'apparecchio, con i dati tecnici e con il certificato di omologazione valido nel proprio paese.

⚠ AVVERTENZA

Pericolo di corrente elettrica

Il cavo di alimentazione da collegare presso il cliente può danneggiarsi nel caso non venga montato correttamente nell'apparecchio.

Prima della messa in servizio dell'apparecchio eseguire un controllo visivo e dei conduttori di protezione secondo le norme di sicurezza, le le regole o altre prescrizioni da applicare specifiche del Paese. Poiché il conduttore si trova in parte all'interno dell'apparecchio, attenersi sempre anche alla norma sulla sicurezza dei prodotti IEC/EN 61010-1 o alla relativa versione specifica per il proprio Paese.

⚠ AVVERTENZA

Conduttore e/o pressacavi inadeguati

Pericolo di esplosione nelle aree a rischio.

Utilizzare solo conduttori e pressacavi adeguati conformi ai requisiti indicati nel capitolo →Dati tecnici (Pagina 87).

- Serrare i pressacavi con le coppie specificate nel capitolo →Dati tecnici (Pagina 87).
- Sostituire i pressacavi solo con pressacavi dello stesso tipo.
- Dopo l'installazione controllare la corretta sede del conduttore.

⚠ AVVERTENZA

Mancanza di collegamento equipotenziale

Pericolo di esplosione dovuto a correnti di compensazione o di accensione causate dalla mancanza di collegamento equipotenziale.

- Accertarsi che il dispositivo disponga di compensazione del potenziale.

Eccezione: nei dispositivi con protezione antideflagrante di tipo sicurezza intrinseca "Ex i" il collegamento equipotenziale non è obbligatorio.

> ⚠ **AVVERTENZA**
>
> **Estremità del conduttore non protette**
>
> Pericolo di esplosione nelle aree a rischio se le estremità del conduttore non sono protette.
> - Proteggere le estremità del conduttore non utilizzate in conformità a IEC/EN 60079-14.

> ⚠ **AVVERTENZA**
>
> **Posa errata dei cavi schermati**
>
> Pericolo di esplosione dovuto a correnti di compensazione tra l'area pericolosa e quella non pericolosa.
> - Collegare la massa ad una sola estremità dei cavi schermati che attraversano l'area pericolosa.
> - Qualora si colleghino a massa entrambe le estremità utilizzare un conduttore equipotenziale.

6.2 Attrezzi per l'apparecchio da campo

Per il collegamento utilizzare i seguenti attrezzi:

Tabella 6-1 Attrezzi per l’apparecchiatura da campo

Denominazione		Numero
Cacciavite		
	Intaglio a croce PH3	1
	A taglio elettrico 1,5mm	1
Chiave fissa		
	SW14	1
	SW16	1
	SW19	1
	SW22	1
Chiave dinamometrica 0,3 ... 5,0 Nm		1

6.3 Modulo da campo

6.3.1 Attacchi del gas

Avvertenze di sicurezza

⚠ AVVERTENZA

Mancanza di tenuta del percorso del gas

Montare gli attacchi del gas con una chiave a forchetta adeguata come indicato nelle istruzioni di montaggio del produttore. Accertarsi che il serraggio sia corretto. In caso contrario il percorso del gas rischia di perdere l'ermeticità.

⚠ AVVERTENZA

Pericolo di intossicazione causa fuoriuscita del gas

I componenti a contatto con il gas di misurazione devono essere resistenti a quest'ultimo. Esiste diversamente il pericolo di una perdita di tenuta del percorso del gas e di accumulo del gas di misura nell'apparecchio.

Adottare le misure opportune per impedire la fuoriuscita di gas, ad es. controllando il flusso al di fuori dell'apparecchio.

Non essendo possibile impedire con assoluta certezza il rilascio e la concentrazione - seppur limitati - di gas tossici o aggressivi nella custodia, per la misura di gas aggressivi o tossici è necessario irrorare il modulo da campo con aria di spurgo asciutta e priva di oli (ad es. dalla zona non Ex) o con gas inerte.

La proporzione del flusso di gas di spurgo deve essere stabilita da un perito. L'aria di spurgo in uscita deve essere smaltita attraverso un tubo di scarico adeguato nel rispetto dell'ambiente.

Per questa misura è necessario, oltre all'attacco per la compensazione della pressione, anche un ulteriore tagliafiamma al quale collegare il tubo di scarico dell'aria.

Nota

Attacco del gas di riferimento

L'attacco del gas di riferimento è realizzato come tagliafiamma. Il gas viene alimentato attraverso un tubo da 6 mm e il collegamento è realizzato con un raccordo a stringere con anello di serraggio.
Come gas di riferimento utilizzare esclusivamente azoto.

Nota

Blocco dell'ingresso e dell'uscita del gas di misura

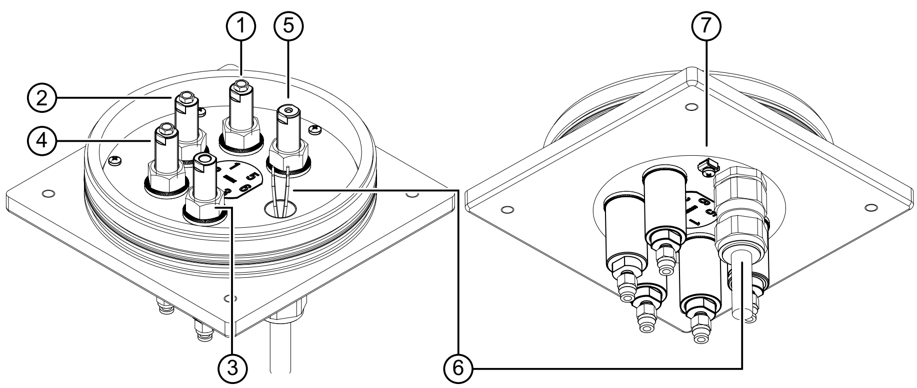
Se si bloccano l'ingresso e l'uscita del gas di misura occorre garantire il deflusso del gas di riferimento, ad es. attraverso una valvola a 2 vie sull'uscita del gas di misura.

Non disattivare il gas di riferimento! I gas di misura aggressivi possono danneggiare irrimediabilmente il sensore di microflusso.

La grafica seguente mostra un'assegnazione standard degli attacchi del gas sul modulo da campo. A seconda dell'ordinazione sono possibili tipi di collegamento/assegnazioni diverse.

In questa assegnazione standard gli ingressi e le uscite del gas di misura e di riferimento sono dotati dalla fabbrica di un tagliafiamma.

Disposizione degli attacchi del gas



①	Ingresso gas di misura
②	Uscita gas di misura
③	Tappi di chiusura o attacco del gas di spurgo
④	Ingresso gas di riferimento
⑤	Dispositivo di aerazione (raccordo per compensazione della pressione)
⑥	Passacavi
⑦	Collegamento a terra

Figura 6-1 Attacco del gas sul modulo da campo

Gli attacchi del gas di misura sono realizzati in acciaio inox 1.4571 o Hastelloy 2.4819. Gli attacchi del gas di riferimento sono realizzati in acciaio inossidabile 1.4571. Gli attacchi del gas sono dotati di un raccordo a stringere con anello di serraggio per il collegamento di tubi da 6 mm.

Collegare i condotti del gas agli ingressi e alle uscite corrispondenti.

> ⚠ **AVVERTENZA**
>
> **Immissione di gas tossici, aggressivi o infiammabili**
>
> Nel caso vengano immessi gas tossici, aggressivi o infiammabili, eseguire un controllo tenuta nei raccordi dei tubi.
>
> Per ulteriori avvertenze consultare il capitolo →Controllo della tenuta del percorso del gas (Pagina 74).

Nota

Condotti

Collegare i tubi con gli attacchi del gas. Utilizzare anelli di bloccaggio adeguati con dado a risvolto per tubi con diametro di 6 mm.

Il materiale dei componenti a contatto con il gas (raccordi e anelli) deve soddisfare l'applicazione specifica (acciaio inox o Hastelloy).

6.3.2 Collegamento del modulo da campo OXYMAT 7

Panoramica

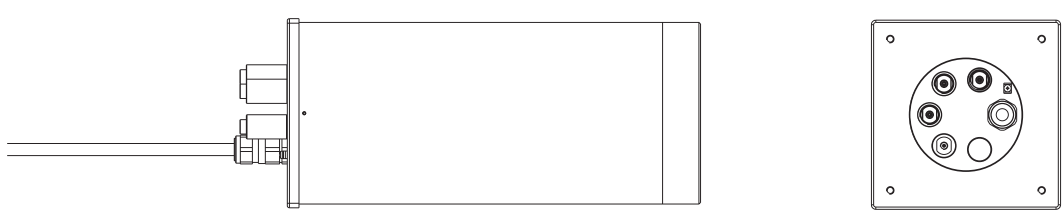


Figura 6-2 Schema modulo da campo

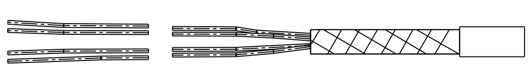


Figura 6-3 Estremità del cavo del modulo da campo (schema)

Collegare l'estremità del cavo del modulo da campo nel blocco connessioni del dispositivo di comando. Allo stato di fornitura i fili del cavo preconfezionato del modulo da campo sono già suddivisi e dotati di capicorda. La lunghezza del cavo è di 7 metri.

L'assegnazione dei fili e il rispettivo numero di connessione nel blocco sono indicati nella tabella seguente. Il layout del blocco connessioni è riportato al capitolo → Dispositivo di comando da campo (Pagina 57).

Collegamento

Per collegare il cavo di collegamento del modulo da campo procedere come segue:

1. Aprire il coperchio centrale sulla custodia del dispositivo di comando.
2. Collegare il cavo al blocco delle connessioni come indicato nella tabella delle assegnazioni. Una panoramica dell'assegnazione dei pin è riportata anche all'interno del coperchio aperto.

Numero di filo	Segnale/ proprietà	N° sul blocco connessioni del dispositivo di comando	Numero di filo	Segnale/ proprietà	N° sul blocco connessioni del dispositivo di comando
1	P24 V	70	13	DO 22/1	11
2	P24 V	69	14	DO 22/3	13
3	P24 V	68	15	DO 22/2	12
4	GNDPWR	35	16	DO 23/1	46
5	GNDPWR	34	17	DO 23/3	48
6	GNDPWR	33	18	DO 23/2	47
7	GND	64	19	AO 1P	20
8	CANH	65	20	AO 1N	55
9	CANL	30	21	AO 2P	21
10	DO 21/1	8	22	AO 2N	56
11	DO 21/3	10	23	AO 3P	23
12	DO 21/2	9	24	AO 3N	57

3. Collegare gli attacchi del gas al modulo da campo, vedere →Attacchi del gas (Pagina 50).
4. Verificare la tenuta dei percorsi del gas, vedere →Controllo della tenuta del percorso del gas (Pagina 74).
5. Chiudere la custodia del dispositivo di comando. Serrare le viti con una coppia di 3,5 Nm.

Vedere anche

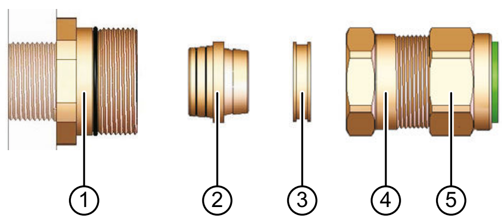
Installazione/Montaggio (Pagina 41)

Cavi del modulo da campo (Pagina 54)

6.4 Cavi del modulo da campo

Panoramica

La guida cavo del modulo da campo raffigurata nel seguito costituisce un ausilio per il collegamento di quest'ultimo al dispositivo di comando:



① Capocorda filettato
② Cono
③ Anello di serraggio
④ Distanziatore
⑤ Dado a risvolto

Figura 6-4 Guida cavi del modulo da campo

Installazione

1. Operazioni preliminari per l'installazione

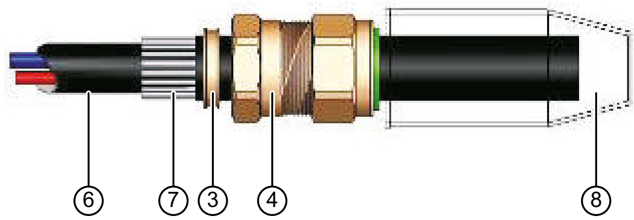


Figura 6-5 Cavi: Operazioni preliminari per l'installazione

   - Avvolgere il distanziatore ④ intorno al cavo ⑥.
   - Avvolgere l'anello di serraggio ③ intorno al cavo ⑥.
   - In conformità alla sagona del dispositivo scoprire e rimuovere il rivestimento esterno del cavo e la struttura.
   - Rimuovere inoltre per max. 18 mm il rivestimento esterno del cavo e scoprire la schermatura ⑦.

2. Installazione

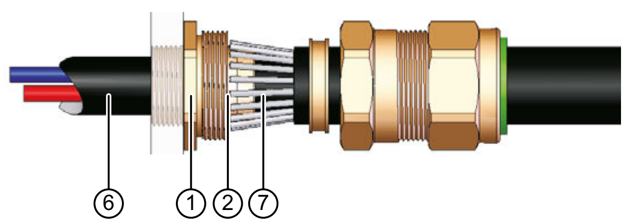


Figura 6-6 Cavi: Fase 1 dell'installazione:

   - Portare il cono ② in posizione corretta e a seconda del tipo di struttura inserirlo nel capocorda filettato ①. Lato zigrinato in direzione della calza di schermatura.
   - Infilare il cavo ⑥ nel capocorda filettato ①.
   - Infilare la struttura ⑧ nel cono.

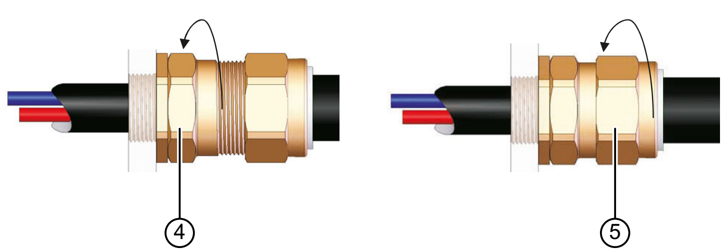


Figura 6-7 Cavi: Fasi 2 e 3 dell'installazione:

   - Avvitare il distanziatore ④
   - Avvitare il dado a risvolto ⑤

3. Collegamento:

- Con una coppia di fissaggio di ca. 50 Nm, fissare la guida cavo nella custodia del dispositivo di comando.
- Installazione del cavo/cablaggio nella custodia del dispositivo di comando:
  → Collegamento del modulo da campo OXYMAT 7 (Pagina 52).

Vedere anche

Dispositivo di comando da campo (Pagina 57)

6.5 Dispositivo di comando da campo

6.5.1 Avvertenze per la selezione dell'unità

Nota

Serraggio del raccordo pressacavo

Utilizzare conduttori adatti al serraggio del raccordo pressacavo.

- Pressacavo M25 x 1,5 (ottone nichelato) serraggio 14 ... 22 mm
- Pressacavo M20 x 1,5 (ottone nichelato) serraggio 6,1 ... 11,5 mm
- Pressacavo M20 x 1,5 (ottone nichelato) serraggio 9,5 ... 15,9 mm

Per informazioni supplementari consultare → Dati tecnici (Pagina 87).

Il grado di protezione IP55 è garantito solo se si utilizzano conduttori con le caratteristiche richieste.

Nota

Scarico di tiro

Il pressacavo dello scarico del tiro ha una capacità di ritenuta secondo DIN EN 50262 classe B.

Predisporre eventualmente uno scarico di tiro esterno.

6.5.2 Blocco di connessione

Panoramica

Tutti i collegamenti elettrici e di segnale del dispositivo di comando si trovano sul blocco di connessione sulla guida nel dispositivo. Collegare qui anche il cavo proveniente dal modulo da campo. Allo stato di fornitura le connessioni dei cavi sul lato del modulo da campo sono preconfezionate.

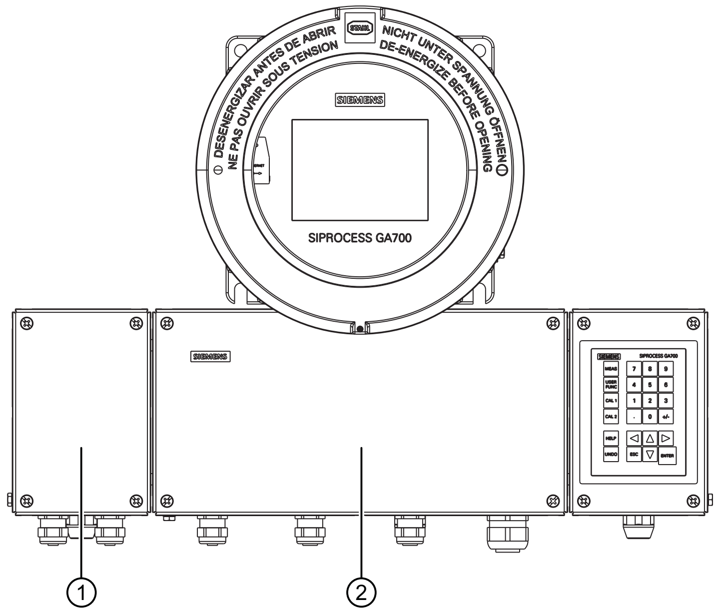
Nota

Scarico del tiro dei cavi di collegamento

Prevedere una posa dei cavi di collegamento senza forze di trazione per non sovraccaricare lo scarico del tiro del pressacavo.

Installare eventualmente uno scarico del tiro esterno.

La grafica seguente mostra la posizione del coperchio di chiusura per il blocco di connessione e il pannello di connessione Ethernet:



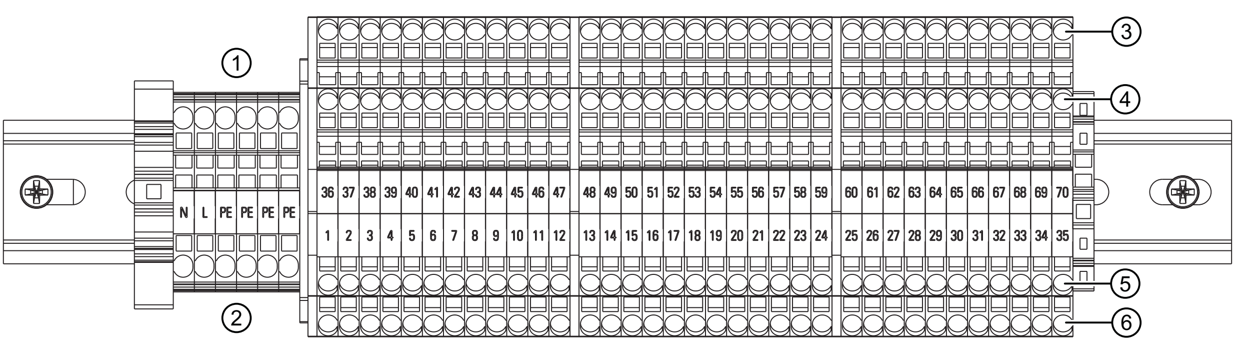
① Coperchio del pannello di connessione Ethernet ② Coperchio del blocco connessioni

Figura 6-8 Coperchio del dispositivo di comando

Una panoramica dell'assegnazione dei pin è riportata anche all'interno del coperchio aperto.

La numerazione è identica per il lato apparecchio e per il lato cliente e quindi riportata sul blocco connessioni solo una volta.

Panoramica blocco connessioni



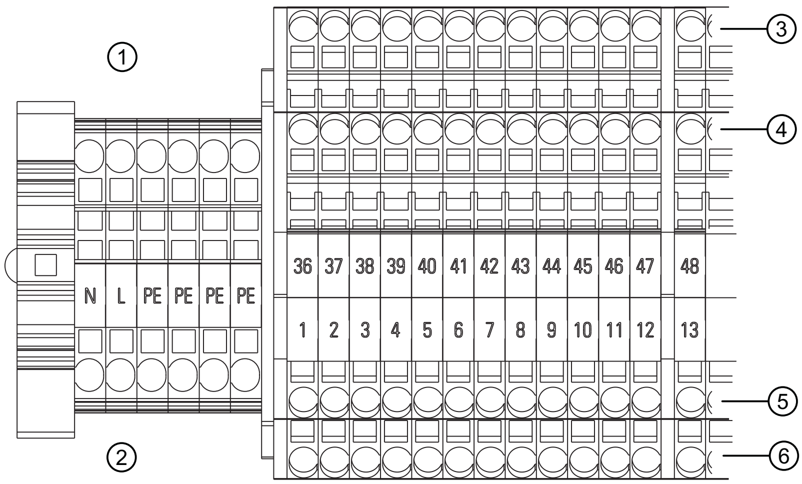
① Connessione lato apparecchio
② Connessione lato cliente
③ Fila 1 - 35
④ Fila 36 - 70
⑤ Fila 36 - 70
⑥ Fila 1 - 35

Figura 6-9 Panoramica del blocco connessioni particolarmente ridotta

6.5.3 Dettagli del blocco connessioni

Assegnazione dei pin

L'assegnazione dei pin è riportata nella grafica seguente e nelle rispettive tabelle:

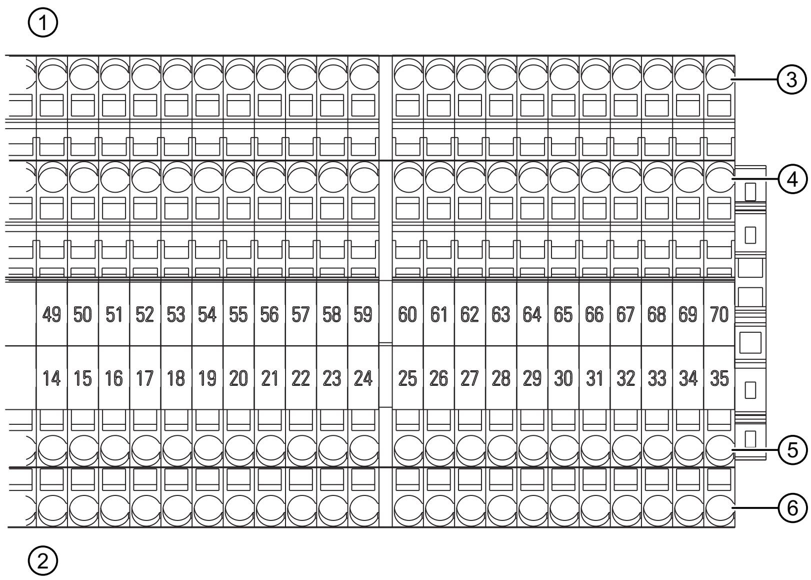


① Connessione lato apparecchio
② Connessione lato cliente
③ Fila 1 - 35
④ Fila 36 - 70
⑤ Fila 36 - 70
⑥ Fila 1 - 35

Figura 6-10 Blocco di connessione: tensione di alimentazione, messa a terra e fila parziale 1-13 o 36-48

N	Collegamento alimentatore	N			
L	Collegamento alimentatore	L			
PE	Compensazione del potenziale	Connessione di terra			
PE	Compensazione del potenziale				
PE	Compensazione del potenziale				
1	NC		36	NC	
2	DO 1/1		37	DO 2/1	
3	DO 1/2		38	DO 2/2	
4	DO 1/3		39	DO 2/3	
5	DO 3/1		40	DO 4/1	
6	DO 3/2		41	DO 4/2	
7	DO 3/3		42	DO 4/3	

8	DO 21/1	FM-10	43	DO 5/1	
9	DO 21/2	FM-12	44	DO 5/2	
10	DO 21/3	FM-11	45	DO 5/3	
11	DO 22/1	FM-13	46	DO 23/1	FM-16
12	DO 22/2	FM-15	47	DO 23/2	FM-18
13	DO 22/3	FM-14	48	DO 23/3	FM-17



① Connessione lato apparecchio

② Connessione lato cliente

③ Fila 1 - 35

④ Fila 36 - 70

⑤ Fila 36 - 70

⑥ Fila 1 - 35

Figura 6-11 Blocco di connessione: fila parziale 14-35 o 49-70

14	DI 1		49	DI GND	
15	DI 2		50	DI GND	
16	DI 3		51	DI GND	
17	DI 4		52	DI GND	
18	DI 5		53	DI GND	
19	NC		54	NC	
20	AO 1P	FM-19	55	AO 1N	FM-20
21	AO 2P	FM-21	56	AO 2N	FM-22
22	AO 3P	FM-23	57	AO 3N	FM-24
23	NC		58	NC	
24	AI 1P		59	AI 1N	

25	AI 2P		60	AI 2N	
26	AI 3P		61	AI 3N	
27	AI 4P		62	AI 4N	
28	NC		63	NC	
29	NC		64	GND	FM-07
30	CANL	FM-09	65	CANH	FM-08
31	NC		66	NC	
32	GNDPWR	NC	67	NC	
33	GNDPWR	FM-06	68	P24V	FM-03
34	GNDPWR	FM-05	69	P24V	FM-02
35	GNDPWR	FM-04	70	P24V	FM-01

Per le connessioni vale quanto segue:

NC	Not connected
x/3	Normal closed
x/2	Center
x/1	Normal open
FM-XX	XX indica il numero riportato sul filo del conduttore di connessione.

Avvertenze sugli ingressi e sulle uscite:

- Uscite digitali (DO): con contatti di commutazione, libera parametrizzazione, ad es. per identificazione del campo di misura
  carico ammissibile: AC/DC 24 V/1,7 A, a potenziale zero, senza scintilla
- Ingressi digitali ((DI): dimensionati per 24 V, a potenziale zero, libera parametrizzazione, ad es. per commutazione campo di misura
- Uscite analogiche (AO): 0/4 ... 20 mA a potenziale zero; carico max. 750 Ω
- Ingressi analogici (AI): 0/4 ... 20 mA a potenziale zero; resistenza interna ≤ 100 Ω

Nota

Visualizzazione delle connessioni AO1..3 nella LUI

Le connessioni contrassegnate con AO1..3 vengono visualizzate nella LUI come AO11..13.

Nota

Scarico del tiro dei cavi di collegamento

Assicurarsi che lo scarico del tiro del pressacavo non sia sovraccarico. Provvedere a un passaggio dei cavi di collegamento senza forze di trazione.

Installare eventualmente uno scarico del tiro esterno.

Procedura di collegamento

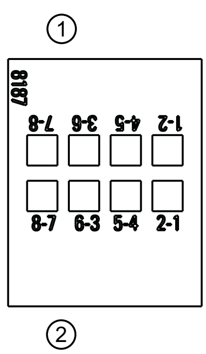
1. Aprire il coperchio centrale del dispositivo di comando.
2. Aprire il pressacavo con un attrezzo adeguato.
3. Inserire i cavi di collegamento attraverso i pressacavi corrispondenti.
   – Provvedere a una posa dei cavi ordinata e senza tensione nella custodia.
   – Utilizzare le apposite clip nella custodia.
4. Collegare il cavo dell'energia agli appositi morsetti del blocco connessioni
5. Collegare il cavo del modulo da campo in base all'assegnazione dei pin
6. Chiudere il pressacavo. Coppia di serraggio 0,8 Nm
7. Chiudere tutti i coperchi aperti del dispositivo di comando. Coppia di serraggio 3,5 Nm

6.5.4 Dettagli della connessione Ethernet

Connessione Ethernet

- Interfaccia Ethernet Standard (lato inferiore): Ethernet RJ 45, 100 Mbit

Una panoramica dell'assegnazione dei pin è riportata anche all'interno del coperchio aperto.



① Connessione lato apparecchio
② Connessione lato cliente

Figura 6-12 Connessione Ethernet

Tabella 6-2 Collegamento dei cavi Ethernet

Colore	N° morsetto	Informazioni
Bianco	3 (Rx+)	Passo di riunione < 6mm
Blu	6 (Rx-)	
Giallo	4 (Tx+)	
Arancione	5 (Tx-)	

Collegamento dello schermo del cavo Ethernet

La connessione per lo schermo del cavo Ethernet si trova sul lato cliente sotto il morsetto di collegamento.

Collegare il cavo Ethernet come mostra la seguente immagine di esempio.

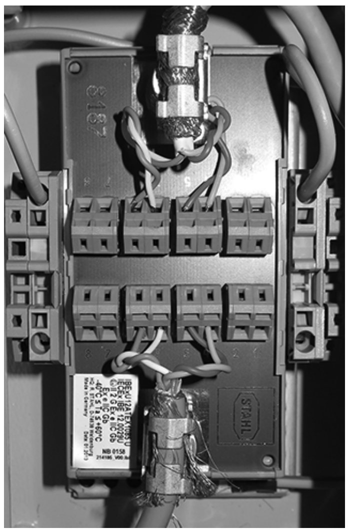


Figura 6-13 Pannello di connessione Ethernet

Procedura di collegamento

Nota

Scarico del tiro dei cavi di collegamento

Assicurarsi che lo scarico del tiro del pressacavo non sia sovraccarico. Provvedere a un passaggio dei cavi di collegamento senza forze di trazione.

Installare eventualmente uno scarico del tiro esterno.

---

1. Aprire il coperchio sinistro del dispositivo di comando.
2. Aprire il pressacavo con un attrezzo adeguato.
3. Inserire i cavi di collegamento attraverso i pressacavi corrispondenti.
   – Provvedere a una posa dei conduttori ordinata e senza tensione nella custodia.
   – Utilizzare le apposite clip nella custodia.
4. Spingere il cavo spelato con lo schermo rivoltato nell'alloggiamento sotto il pannello di connessione.
5. Chiudere il morsetto sopra il cavo.
6. Collegare i singoli fili del cavo di rete ai morsetti corrispondenti del pannello di connessione.
7. Chiudere il pressacavo.
8. Chiudere tutti i coperchi aperti del dispositivo di comando.

Comando 7

7.1 Utilizzo operativo

Per informazioni sull'utilizzo dell'apparecchio da campo consultare i seguenti manuali d'uso:

- Operating with the Local User Interface, bibliografia →Tabella A-3 Bibliografia 1 - Manuali utente LUI (Pagina 99)
- Operation with SIMATIC PDM, bibliografia →Tabella A-4 Bibliografia 2 - Manuali utente PDM (Pagina 99)

⚠ **AVVERTENZA**

Messa in servizio e funzionamento in presenza di un messaggio di guasto

Se compare un messaggio di guasto il corretto funzionamento del processo non è più garantito.

- Controllare l'entità dell'errore.
- Eliminare l'errore.
- Se l'errore permane:
  - Spegnere l'apparecchio.
  - Evitare una nuova messa in servizio.

Messa in servizio 8

8.1 Avvertenze di sicurezza

Informazioni generali

⚠ AVVERTENZA

Pericolo di intossicazione causa fuoriuscita del gas

Serrare a fondo tutti i dadi a risvolto sui pressacavi degli attacchi del gas con una chiave a forchetta adeguata (apertura 14 mm). Accertarsi che il serraggio sia corretto. In caso contrario il percorso del gas rischia di perdere l'ermeticità.

⚠ AVVERTENZA

Messa in servizio inappropriata nelle aree a rischio di esplosione

Pericolo di guasto dell'apparecchio o di esplosione nelle aree a rischio.

- Procedere alla messa in servizio dell'apparecchio solo quando è completamente montato e collegato secondo quanto indicato nel capitolo →Dati tecnici dell'apparecchio da campo (Pagina 88).
- Prima della messa in servizio tenere conto degli effetti su altri dispositivi nell'impianto.

⚠ AVVERTENZA

Messa in servizio e funzionamento in presenza di un messaggio di guasto

Se compare un messaggio di guasto il corretto funzionamento del processo non è più garantito.

- Controllare l'entità dell'errore.
- Eliminare l'errore.
- Se l'errore permane:
  - Spegnere l'apparecchio.
  - Evitare una nuova messa in servizio.

⚠ AVVERTENZA

Tensioni pericolose sull'apparecchio da campo

Pericolo di lesioni al contatto con tensioni pericolose quando l'apparecchio è aperto o non è chiuso completamente.

Quando l'apparecchio è aperto o se non è chiuso completamente, non è più garantito il tipo di protezione riportato sulla targhetta identificativa e nel capitolo →Dati tecnici dell'apparecchio da campo (Pagina 88).

- Accertarsi che il dispositivo sia chiuso correttamente.

⚠ AVVERTENZA

Perdita della protezione contro le esplosioni

Pericolo di esplosione nelle aree a rischio di esplosione a causa di un apparecchio aperto o non chiuso correttamente.

- Chiudere l'apparecchio come descritto nel capitolo →Installazione/Montaggio (Pagina 41).

Nota

Temperatura ambiente

Assicurarsi che la temperatura ambiente durante il funzionamento sia compresa nel campo consentito. → Dati tecnici dell'apparecchio da campo (Pagina 88)

Oltre questi limiti di temperatura i dati tecnici potrebbero cambiare. In caso di differenze superiori a 5 K l'operatività dell'apparecchio non è più garantita.

Modifica della pressione OXYMAT 7

I moduli di analisi sono dotati di un sensore di pressione interno che corregge l'influsso della pressione sul valore di misura.

Nell'OXYMAT 7 il sensore della pressione è collegato indirettamente al percorso del gas di misura attraverso il percorso del gas di riferimento e quindi misura sempre la pressione del gas di misura attuale.

8.2 Depurazione del gas

Qualità del gas di misura e del gas di riferimento in caso di depurazione del gas

Nota

Depurazione del gas

Una depurazione insufficiente del gas potrebbe causare l'imbrattamento della camera di misura. Di conseguenza il valore di misura potrebbe essere instabile e/o subire una deriva.

- I gas di misura/di riferimento non devono contenere polveri e condensa.
- Assicurarsi che il gas di misura nell'apparecchio non condensi (ad es. con un tubo adeguato per il gas di misura).

8.3 OXYMAT 7

⚠ AVVERTENZA

Gas di riferimento errato

Rischio di esplosione in caso di utilizzo in aree potenzialmente esplosive.

Nelle aree a rischio di esplosione utilizzare come gas di riferimento per le sostanze infiammabili esclusivamente l'azoto. Accertarsi inoltre che la pressione del gas di riferimento sia di almeno 2,2 bar (3,2 bar ass.).

8.3.1 Gas di riferimento

Utilizzare esclusivamente azoto come gas di riferimento.

Assicurare una pressione del gas di riferimento di 2000 hPa +/- 150 hPa oltre la pressione del gas di misura.

8.3.2 Errore di punto zero

I gas residui (gas trasversali) determinano uno scostamento dal punto zero positivo nel caso dei gas paramagnetici e negativo in quello dei gas diamagnetici. La dimensione di questo scostamento di 100 vol.% del gas residuo, espresso in vol.% O_2 assoluti, sono indicate nelle seguenti tabelle. I dati nelle tabelle si riferiscono all'azoto a 60 °C e 1 000 hPa assoluti secondo IEC 1207/3.

Tabella 8-1 Errore del punto zero dei gas organici

Gas residuo (concentrazione 100 vol.%)		Scostamento dal punto zero in vol.% O_2 assoluto
Etano	C_2H_6	-0,49
Etene (etilene)	C_2H_4	-0,22
Etino (acetilene)	C_2H_2	-0,29
Butadiene 1,2	C_4H_6	-0,65
Butadiene 1,3	C_4H_6	-0,49
n-butano	C_4H_{10}	-1,26
Isobutano	C_4H_{10}	-1,30
Butilene 1	C_4H_8	-0,96
Isobutilene	C_4H_8	-1,06
diclorodifluorometano (R12)	CCl_2F_2	-1,32
Acido acetico	CH_3COOH	-0,64
Eptano-n	C_7H_{16}	-2,40
n-esano	C_6H_{14}	-2,02
Cicloesano	C_6H_{12}	-1,84

Gas residuo (concentrazione 100 vol.%)		Scostamento dal punto zero in vol.% O_2 assoluto
Metano	CH_4	-0,18
Metanolo	CH_3OH	-0,31
n-ottano	C_8H_{18}	-2,78
Pentano-n	C_5H_{12}	-1,68
Isopentano	C_5H_{12}	-1,49
Propano	C_3H_8	-0,87
Propilene	C_3H_6	-0,64
triclorofluorometano (R11)	CCl_3F	-1,63
Cloruro di vinile	C_2H_3Cl	-0,77
Fluoruro di vinile	C_2H_3F	-0,55
1,1 bicloruro di vinile	$C_2H_2Cl_2$	-1,22

Tabella 8-2 Errore del punto zero dei gas nobili

Gas residuo (concentrazione 100 vol.%)		Scostamento dal punto zero in vol.% O_2 assoluto
Elio	He	+0,33
Neon	Ne	+0,17
Argo	Ar	-0,25
Cripto	Kr	-0,55
Xeno	Xe	-1,05

Tabella 8-3 Errore del punto zero dei gas inorganici

Gas residuo (concentrazione 100 vol.%)		Scostamento dal punto zero in vol.% O_2 assoluto
Ammoniaca	NH_3	-0,20
acido bromidrico	HBr	-0,76
Cloro	Cl_2	-0,94
acido cloridrico	HCl	-0,35
Protossido d'azoto	N_2O	-0,23
acido fluoridrico	HF	+0,10
acido iodidrico	HJ	-1,19
Biossido di carbonio	CO_2	-0,30
Monossido di carbonio	CO	+0,07
Ossigeno	O_2	+100
Ossido di azoto	NO	+42,94
Azoto	N_2	0,00
Biossido di azoto	NO_2	+20,00
Anidride solforosa	SO_2	-0,20
Esafloruro di zolfo	SF_6	-1,05

Gas residuo (concentrazione 100 vol.%)		Scostamento dal punto zero in vol.% O_2 assoluto
Idrogeno solforato	H_2S	-0,44
Acqua	H_2O	-0,03
Idrogeno	H_2	+0,26

Poiché gli scostamenti dal punto zero hanno un andamento lineare, è possibile convertirli in concentrazioni inferiori di gas trasversale.

Nei gas interferenti con concentrazione quasi costante è possibile procedere a una correzione con spostamento del punto di zero costante. Se durante la misura dell'ossigeno cambia la concentrazione dei gas residui è necessario effettuare una correzione variabile dei gas trasversale. Per ogni gas interferente con uno scostamento rilevante dal punto zero è necessario determinarne la concentrazione dall'esterno. Il risultato viene inserito nel modulo analizzatore OXYMAT 7 come concentrazione del gas interferente e il valore di correzione viene calcolato costantemente.

Per maggiori informazioni sulla correzione del gas interferente consultare i seguenti manuali d'uso:

- Operating with the Local User Interface →Tabella A-3 Bibliografia 1 - Manuali utente LUI (Pagina 99)
- Operation with SIMATIC PDM →Tabella A-4 Bibliografia 2 - Manuali utente PDM (Pagina 99)

8.3.3 Introduzione del gas di riferimento

Nota

Composizione del gas di riferimento

L'utilizzo di gas di riferimento non pulito può causare la chiusura della valvola (tubo capillare). L'apparecchio non è più in grado di misurare.

Utilizzare pertanto un gas di riferimento possibilmente privo di polvere (dimensioni particelle < 10 µm).

- Immettere il gas di riferimento sempre prima di iniziare le misure.
- Il gas di riferimento deve essere presente anche se si interrompono provvisoriamente le misure. In questo modo si impedisce che il gas di misura rimasto nella camera di misura si propaghi nei sensori di microflusso danneggiandoli.

8.3.4 Gas di riferimento della bombola del gas

Per una sufficiente capacità di misura la pressione del gas di riferimento deve essere almeno di 2 000 hPa +/- 150 hPa oltre la pressione del gas di misura.

1. Se i margini di misura sono < 2 % utilizzare un tubo per il gas di riferimento con le seguenti caratteristiche:
   – Sezione piccola, ad es. diametro del tubo 1/16"
   – Materiale metallico, ad es. acciaio inox
2. Lavare il tubo del gas di riferimento prima di mettere in funzione l'apparecchio con il gas di riferimento.
3. Per evitare perdite, verificare che il tubo del gas di riferimento sia ermetico:
   – chiudere la valvola della bombola del gas.
   – Se la pressione indicata sul riduttore di pressione non scende di oltre 1 000 hPa/min, l'attacco del gas è sufficientemente ermetico.
     Per i riduttori di pressione a due stadi la pressione di entrata non deve scendere di oltre 1 000 hPa/min.

8.3.5 Controllo della portata del gas di riferimento

1. Chiudere l'ingresso del gas di misura.
2. Portare un tubo flessibile con un diametro interno di 4 mm dall'uscita del gas di misura in un becher di vetro pieno d'acqua.
3. Alimentare il modulo analizzatore con gas di riferimento.

Il gas di riferimento deve fuoriuscire lentamente con 1 - 2 bollicine al secondo (nelle varianti con circuito di compensazione con flusso gas con 2 - 4 bollicine al secondo). A questo punto la portata del gas di riferimento è sufficiente.

8.3.6 Condizioni per l'ingresso del gas di misura

Evitare la condensa del gas di misura nel percorso del gas con misure appropriate.

8.3.7 Controllo della tenuta del percorso del gas

Condizioni di prova

Prima di iniziare la verifica della tenuta attenersi alle seguenti condizioni di prova:

- Verificare la tenuta a temperatura d'esercizio con aria o azoto (gas di prova).
- La tenuta viene rilevata in base al calo di pressione. Il calo di pressione è indice del grado di tenuta del tubo.

Nota

Volume di gas per la verifica della tenuta

Il procedimento descritto qui di seguito si basa su un volume di gas di 10 ml. Se si sceglie un volume maggiore è necessario utilizzare un valore proporzionalmente minore per la modifica max. consentita della pressione.

Procedura

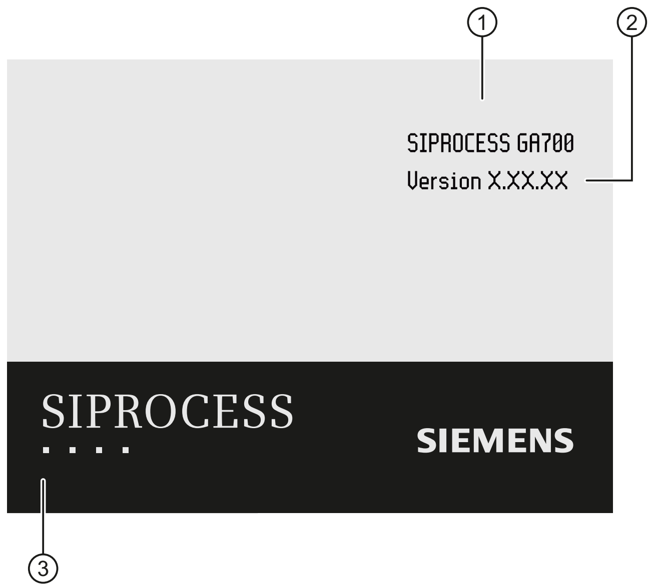
1. Bloccare l'ingresso del gas di riferimento.
2. Collegare un misuratore di pressione all'uscita del gas di misura.
3. Impostare una pressione di circa 1200 hPa (pressione assoluta) nell'ingresso di misura. Bloccare quindi l'ingresso del gas di misura.
4. Attendere circa 1 min. finché il gas di prova affluito non raggiunge la temperatura ambiente.
5. Annotare la pressione.
6. Attendere circa 5 min. e annotare nuovamente la pressione.

La tenuta nel percorso del gas è sufficiente se la variazione di pressione è < 10 hPa.

8.4 Messa in servizio del SIPROCESS GA700

Procedura

Avvio



① Denominazione del prodotto
② Versione del firmware degli apparecchi
③ Segnalazione stato di avanzamento

Figura 8-1 Schermata di avvio (schermata iniziale)

1. Alimentare l'apparecchio con tensione. Le informazioni relative all'alimentazione di tensione dell'apparecchio sono riportate nelle documentazioni specifiche dello stesso → Tabella A-5 Bibliografia 3 - Istruzioni operative (Pagina 99).
   Ha inizio il processo di avvio. Per prima cosa l'apparecchio visualizza sul display la schermata di avvio (schermata iniziale).
2. Eseguire l'interrogazione delle impostazioni di base:
   Per prima cosa viene interrotto il processo di avvio. Quindi vengono visualizzate in successione due finestre di modifica nelle quali viene richiesto di selezionare la lingua del display e di immettere data e ora.
   - Nella prima finestra di modifica selezionare una delle opzioni lingua disponibili.
   - Quindi immettere la data e l'ora.

   Nota

   Impostazioni di data e ora

   A tensione disinserita, le impostazioni di data e ora nell'apparecchio vengono mantenute per un intervallo di ca. 14 giorni.

   Alla successiva messa in servizio, la data e l'ora devono essere nuovamente impostate.

   Una volta trasmessi i dati richiesti all'apparecchio, il processo di avvio continua.
3. Attendere la transizione alla fase di riscaldamento:
   Quando la schermata di avvio non è più visualizzata, l'apparecchio si trova nella fase di riscaldamento. Lo stato attuale della temperatura viene rappresentato nella finestra di riscaldamento con un grafico a barre.
4. Richiamare la visualizzazione dei valori di misura durante la fase di riscaldamento:
   - Chiudere la finestra di riscaldamento premendo il tasto <ENTER>.
     Sul display appare la visualizzazione dei valori di misura in modalità di lettura.
     Per la durata della fase di riscaldamento, l'apparecchio si trova nello stato di funzionamento "Controllo funzione". Nella barra di stato viene visualizzato il seguente simbolo:

Configurazione

Nota

Possibilità di comando

La prima messa in servizio offre la scelta tra due procedure: Essa può essere eseguita seguendo le disposizioni descritte nel seguito oppure con un procedimento semplificato.

Informazioni sul procedimento semplificato → Tabella A-3 Bibliografia 1 - Manuali utente LUI (Pagina 99). Effettuare le impostazioni necessarie nei relativi sottomenu.

Qualora si decida di non impiegare la procedura di avvio rapido, eseguire la messa in servizio dell'apparecchio attenendosi alle seguenti sequenze operative:

1. Richiamare il menu principale:
   - Commutare la visualizzazione dei valori di misura in modalità di selezione.
     A tale scopo premere il tasto <ENTER>.
   - Per aprire il menu principale, premere nuovamente il tasto <ENTER>.
2. Identificare l'apparecchio: [3.09] Manutenzione e diagnostica > Identificazione
3. Definire i PIN per i livelli utente: [5.1] Sicurezza > Protezione dell'accesso
   Nelle impostazioni di fabbrica, sono preimpostati il PIN 1111 per il livello utente "Standard" e il pin PIN 2222 per il livello "Esperto".
4. Disattivazione provvisoria della disconnessione automatica:
   Nelle impostazioni di fabbrica, è impostato per default un tempo di disconnessione di 5 min. Decorso quest'intervallo, le modifiche non salvate nella memoria a ritenzione vanno perdute. Si raccomoda pertanto di disattivare provvisoriamente la disconnessione automatica durante la messa in servizio.
5. Definire i campi di misura:
   [2.03] Impostazioni > Campi di misura

   Nota

   Rimessa in servizio con il campo di misura disattivato

   I campi di misura sono attivati sulle impostazioni di fabbrica. Con la disattivazione di campi di misura (impostazione: "Off"), si ha la disattivazione congiunta in altri menu di tutte le opzioni di impostazione riferite al campo di misura. I campi di misura non possono più essere utilizzati.

   Con la messa in servizio dell'apparecchio con i campi di misura completamente disattivati, viene emessa la segnalazione 150 "Valore parametro non valido" nella barra di stato del display. Prima di proseguire la rimessa in servizio, eseguire le seguenti operazioni:

   - Attivare almeno un campo di misura.
   - Disattivare se necessario la commutazione automatica dei campi di misura.

6. Impostazione di ingressi/uscite: [2.09] Ingressi/uscite
   - Impostare gli ingressi digitali: [2.09.3] Ingressi digitali
   - Impostare le uscite digitali [2.09.5] uscite digitali

   Con relativa configurazione con moduli opzionali:

   - Impostazione degli ingressi analogici: [2.09.1] Impostare gli ingressi analogici
   - Impostazione delle uscite analogiche: [2.09.2] Impostare le uscite digitali
7. Controllare l'impostazione della linea del gas ed eventualmente modificarla:
   [2.12] Impostazioni > Linea gas/nome punto di misura

8. Eseguire la calibrazione dell'apparecchio: [2.08] Impostazioni > Calibrazioni
   – Acquisire familiarità con le nozioni di base della calibrazione. Con la calibrazione vengono modificate le curve caratteristiche dell'apparecchio.
   – Predisporre la calibrazione. Impostare i setpoint, le tolleranze di calibrazione e la durata del flusso del gas di misura: [2.08.1] Setpoint, tolleranze, durata del flusso
   – Parametrizzare un processo di calibrazione: [2.08.3] Esegui calibrazione
9. Salvataggio set di parametri: [3.10] Manutenzione e diagnostica >Salva/carica set di parametri

Procedura in caso di processo di avvio incompleto/errato

Se durante l'avvio l'apparecchio rileva un errore critico, la procedura di avvio viene interrotta. La schermata di avvio non viene più aggiornata. Rivolgersi in questo caso al servizio assistenza competente.

Vedere anche

Bibliografia (Pagina 99)

Manutenzione 9

9.1 Avvertenze di sicurezza

> ⚠ **AVVERTENZA**
>
> **Apertura del dispositivo di comando sotto tensione**
>
> Pericolo di esplosione nelle aree a rischio.
>
> - Aprire l'apparecchio solo a tensione disinserita.
> - Prima di metterlo in servizio controllare che il coperchio, i bloccaggi del coperchio e i passacavi siano montati nel modo prescritto.
>
> **Eccezione**: i dispositivi con tipo di protezione "sicurezza intrinseca Ex i" possono essere aperti nelle aree pericolose anche sotto tensione.

> ⚠ **AVVERTENZA**
>
> **Divieto di riparazione degli apparecchi a prova di esplosione**
>
> Pericolo di esplosione nelle aree a rischio.
>
> - Le riparazioni devono essere eseguite esclusivamente da personale autorizzato Siemens.

> ⚠ **AVVERTENZA**
>
> **Gas tossici**
>
> Questo apparecchio è progettato per funzionare con gas leggermente corrosivi. Perciò all'apertura dei tubi del gas potrebbero fuoriuscire sostanze nocive.
>
> Evitare la fuoriuscita di gas prima di aprire o smontare l'apparecchio, ad es.:
>
> - Bloccare gli ingressi e le uscite del gas.
> - Separare i tubi del gas dall'apparecchio.
> - Osservare l'avvertenza nel capitolo →Collegamento (Pagina 47).

> ⚠ **AVVERTENZA**
>
> **Guasti del dispositivo**
>
> In presenza di guasti che non si è in grado di rimuovere personalmente, porre l'apparecchio fuori servizio e assicurarlo dalla messa in servizio accidentale.

⚠ AVVERTENZA

Manutenzione durante il funzionamento continuo in un'area a rischio di esplosione

Quando si eseguono lavori di riparazione e manutenzione sull'apparecchio in un'area soggetta ad esplosioni c'è il rischio di esplosione.

- Togliere tensione all'apparecchio.

- oppure -

- accertarsi che l'atmosfera non sia a rischio di esplosione (permesso di lavoro a caldo).

⚠ AVVERTENZA

Accessori e parti di ricambio non consentiti

Pericolo di esplosione o di danni all'apparecchio nelle aree a rischio di esplosione.

- Impiegare solo accessori e parti di ricambio originali.
- Attenersi alle istruzioni di installazione e di sicurezza rilevanti descritte nel manuale del dispositivo o fornite con l'accessorio o la parte di ricambio.

⚠ CAUTELA

Parti bollenti nell'apparecchio

Dopo lo spegnimento, nell'apparecchio possono permanere per qualche tempo temperature che possono causare ustioni alla pelle non protetta.

- Prima di iniziare i lavori di manutenzione rispettare il tempo di attesa specificato nel capitolo →Dati tecnici (Pagina 87) e sull'apparecchio.

⚠ AVVERTENZA

Custodia aperta

Pericolo di esplosione nelle aree pericolose a causa della presenza di componenti caldi e/o condensatori caricati all'interno dell'apparecchio.

Per aprire l'apparecchio in un'area pericolosa procedere nel seguente modo:

1. Togliere tensione all'apparecchio.
2. Prima di aprire l'apparecchio attendere per il tempo specificato nel capitolo →Dati tecnici (Pagina 87) e riportato sulla targhetta di avvertimento.
3. Ingresso e uscita del trasduttore di misura (controllo visivo)

Eccezione: gli apparecchi esclusivamente con tipo di protezione "sicurezza intrinseca Ex i" possono essere aperti nelle aree a rischio di esplosione anche se sotto tensione.

⚠ CAUTELA

Superfici calde

Dopo aver messo fuori servizio l'apparecchio alcuni componenti integrati (ad es. testina) potrebbero avere ancora temperature elevate oltre i 60°C. Prima di smontare il modulo analizzatore attendere che si sia raffreddato.

⚠ AVVERTENZA

Collegamento scorretto dopo la manutenzione

Pericolo di esplosione o di danni all'apparecchio nelle aree a rischio di esplosione.

- Al termine dei lavori di manutenzione ricollegare l'apparecchio correttamente.
- Dopo la manutenzione chiudere l'apparecchio.

Vedere il capitolo →Collegamento (Pagina 47).

Nota

A seconda dell'impiego dell'apparecchio e in base ai valori empirici a disposizione stabilire un intervallo di manutenzione per controlli regolari.

L'intervallo di manutenzione varia ad es. anche a seconda del luogo di impiego in base alla resistenza alla corrosione dei materiali a contatto con il gas di misura.

Nota

L'apparecchio non deve essere aperto durante il funzionamento. Dopo lo spegnimento è necessario rispettare un tempo di attesa di 10 min in modo che i componenti che accumulano energia siano sufficientemente scarichi. Aprire l'apparecchio solamente per il montaggio o la manutenzione.

Vedere anche

Avvertenze di sicurezza (Pagina 47)

9.2 Pulizia dell'apparecchio

Per pulire l'apparecchio all'esterno utilizzare un panno inumidito e un detergente reperibile in commercio che non contenga solventi.

9.3 Disinstallazione del dispositivo di comando/modulo di comando

Sequenza di disinstallazione

In caso di disinstallazione, ad es. a scopo di riparazione, del dispositivo di comando e/o del modulo da campo, vale quanto segue: Disinstallare il modulo da campo prima del modulo di comando.

Disinstallazione del modulo da campo

1. Bloccare l'ingresso del gas nel modulo da campo.
   – Bloccare sempre dapprima l'ingresso del gas di misura.
   – Bloccare il condotto del gas di riferimento dopo il lavaggio dei percorsi del gas.
2. Lavare i percorsi del das del modulo di campo.
   – Per il lavaggio impiegare gas inerte:
   – Accertarsi che all'interno dell'apparecchio non si trovino gas infiammabili o tossici.
3. Disinserire la tensione per tutto l'apparecchio dalla connessione principale del dispositivo di comando.
4. Attendere che il modulo da campo sia senza pressione. Attenersi al tempo di attesa indicato sulla targhetta di avvertimento sull'apparecchio. → Dati tecnici (Pagina 87).
5. Aprire la parte della custodia del dispositivo di comando in cui si trova il blocco connessioni con un attrezzo adeguato.
   Lo strumento può essere ordinato separatamente come accessorio.
6. Rimuovere le connessioni del modulo da campo dal blocco connessioni.
7. Aprire sul dispositivo di comando il pressacavo del cavo di collegamento che conduce al modulo da campo.
8. Sfilare il cavo di collegamento del modulo da campo dalla zona delle connessioni del dispositivo di comando.
9. Tirare il cavo di collegamento fino al modulo da campo. Il cavo di collegamento rimane sul modulo da campo.
10. Allentare gli attacchi del gas del modulo da campo.
11. Allentare le viti di arresto del modulo da campo.

Disinstallazione del dispositivo di comando

1. Bloccare l'ingresso del gas di misura nel modulo analizzatore.
2. Disinserire la tensione per tutto l'apparecchio dalla connessione principale del dispositivo di comando.
3. Controllare che il dispositivo di comando sia senza corrente. Attenersi al tempo di attesa indicato nel capitolo → Dati tecnici (Pagina 87).

4. Con un attrezzo appropriato aprire i coperchi della custodia dove si trovano il blocco connessioni e il pannello di collegamento Ethernet .
   L'attrezzo può essere ordinato separatamente come accessorio.
5. Allentare i pressacavi dei cavi.
6. Rimuovere le connessioni dal blocco connessioni e il cavo Ethernet dal pannello di connessione.
7. Sfilare i cavi dai pressacavi.
8. Chiudere la custodia.
9. Allentare le 4 viti con le quali il dispositivo di comando è fissato al supporto o alla parete.

Vedere anche

Installazione/Montaggio (Pagina 41)

Collegamento (Pagina 47)

9.4 Casi di errore

Tabella 9-1 Messaggi di errore

Messaggio di errore	Descrizione	Azione
Configurazione dell'apparecchio non valida	Non è stato rilevato nessun modulo analizzatore. Per il funzionamento dell'apparecchio è necessario almeno un modulo analizzatore.	Montare almeno un modulo analizzatore.
Versione firmware incompatibile	Il firmware dell'apparecchio di base e dei moduli analizzatori devono essere compatibili.	Rivolgersi al servizio assistenza.
È stato rilevato un tipo di modulo sconosciuto	È stato rilevato un modulo analizzatore che non è supportato nella versione firmware finora in uso.	Rivolgersi al servizio assistenza.
È stato rilevato un errore di memoria	È stato rilevato un errore hardware, un firmware errato o l'assenza del firmware nei seguenti moduli analizzatori, ad es. AM1. Possibili cause: • Sul modulo analizzatore manca il firmware. • Il firmware esistente non è valido. • La memoria del programma ha un errore. In questo caso il modulo analizzatore si avvia in modalità bootloader ed è pronto per eseguire un aggiornamento del firmware. Se l'errore persiste nonostante l'aggiornamento del firmware, sostituire il dispositivo di comando del modulo analizzatore.	Rivolgersi al servizio assistenza.
È stato rilevato un difetto del cavo	Non è stato possibile rilevare correttamente i moduli analizzatori integrati. Le cause possibili sono: Il cavo del bus CAN è difettoso o non è collegato correttamente.	Verificare le connessioni del bus CAN.

9.5 Procedura di restituzione

L'apparecchio va restituito nell'imballaggio originale. Qualora l'imballaggio originale non fosse più a disposizione, restituire l'apparecchio con un imballaggio adeguato.

Approntare la bolla di consegna, la bolla di restituzione merci e la dichiarazione di decontaminazione in una cartella trasparente fuori dall'imballo.

Modulistica richiesta

- Bolla di consegna
- Bolla restituzione merci (https://support.industry.siemens.com/cs/attachments/91000005/Rueckwaren-Begleitschein_Returned_Goods_Delivery_Note.pdf)con i seguenti dati:
  - Prodotto (denominazione articolo)
  - Numero di apparecchi restituiti/pezzi di ricambio
  - Motivo della restituzione
- Dichiarazione di decontaminazione (https://support.industry.siemens.com/cs/attachments/91000005/declaration_of_decontamination_de.pdf)
  Con questo documento si dichiara, che l'apparecchio / il pezzo di ricambio sono stati accuratamente puliti e sono esenti da residui. L'apparecchio / il pezzo di ricambio non costituiscono pertanto alcun pericolo per l'ambiente e per le persone.
  Se l'apparecchio restituito o il pezzo di ricambio sono venuti in contatto con sostanze tossiche, corrosive, infiammabili o inquinanti per le falde acquifere, prima della restituzione essi devono essere depurati e neutralizzati attraverso una scrupolosa pulizia in modo da liberare le cavità dalla presenza di sostanze nocive. Ispezionare infine l'apparecchio / il pezzo di ricambio al termine dell'operazione di pulizia.
  Gli apparecchi e i ricambi non accompagnati dalla dichiarazione di decontaminazione verranno restituiti al mittente a sue spese.

La modulistica è disponibile in Internet oltre che sul CD in dotazione all'apparecchio.

Dati tecnici 10

10.1 Rilevamento dei dati tecnici

La rilevazione dei dati tecnici si basa sulle Direttive della Norma DIN EN 61207-1. Se non altrimenti indicato i dati sotto riportati si riferiscono alle seguenti condizioni di misura:

OXYMAT 7	
Temperatura ambiente	25 °C
Pressione ambiente	Atmosferico (ca. 1 000 hPa)
Flusso gas di misura	0,6 l/min (0,6 Nl/min; Nl = litro normale)
Luogo di montaggio	senza vibrazioni, urti e strappi
Gas di riferimento	Azoto (N_2)
Applicazione di riferimento	-

10.2 Dati tecnici dell'apparecchio da campo

Tabella 10-1 Dispositivo di comando: Dati tecnici generali

Informazioni generali	
Posizione di installazione	Montaggio a parete
Peso	27 kg
Peso di trasporto (con imballaggio, manuale ecc.)	31,5 kg
Grado di protezione	IP55 secondo EN 60529

Tabella 10-2 Modulo da campo: Dati tecnici generali

Informazioni generali	
Posizione di installazione	Verticale
Peso	28,5 kg
Peso di trasporto (con imballaggio, manuale ecc.)	31 kg
Grado di protezione	IP65 secondo EN 60529

Tabella 10-3 Dispositivo di comando: Caratteristiche elettriche

Caratteristiche elettriche	
Alimentatore	AC 100 ... 240 V (campo di consumo nominale 85 ... 264 V) 50 ... 60 Hz (campo di consumo nominale 47 ... 63 Hz)
Assorbimento di potenza	Max. 280 VA
Immunità EMC (compatibilità elettromagnetica)	Secondo i requisiti standard delle norme NAMUR NE21 (05/2006) e EN 61326-1 (01/2008)
Sicurezza elettrica	Secondo EN 61010-1, categoria di sovratensione II
Cavo alimentatore	Max. Ø 10 mm, Max. 3 x 2,1 mm^2

Tabella 10-4 Dispositivo di comando: Ingressi e uscite elettrici

Ingressi e uscite elettrici	
Uscite digitali (DO)	5, con contatti di commutazione, libera parametrizzazione, ad es. per identificazione del campo di misura; carico ammissibile: AC/DC 24 V/1,7 A, a potenziale zero, senza scintilla
Ingressi digitali (DI)	5, dimensionati per 24 V, a potenziale zero, libera parametrizzazione, ad es. per commutazione campo di misura
Interfaccia Ethernet Standard (lato inferiore)	Ethernet RJ 45, 100 Mbit
Interfaccia per il service (internamente al modulo di alimentazione)	Ethernet RJ 45, 100 Mbit

Tabella 10-5 Dispositivo di comando: Moduli opzionali

Moduli opzionali	
Modulo opzionale 2.2	3 uscite analogiche 0/4 ... 20 mA a potenziale zero; carico max. 750 Ω 4 ingressi analogici 0/4 ... 20 mA collegati al potenziale, resistenza interna ≤ 100 Ω

Tabella 10-6 Dispositivo di comando/modulo di campo: Condizioni climatiche

Condizioni climatiche		
Altezza di funzionam. ammessa [1]	Area EX:	2000 m s. l.m secondo EN 60079-0
	Non area EX:	3000 m s. l.m
Temperatura ambiente consentita		• -30 ... +70 °C per stoccaggio e trasporto • +5 °C ... +55 °C in funzionamento regolare con OXYMAT 7 • +5 °C ... +60 °C in funzionamento con OXYMAT 7 con accuratezza della misura limitata
Umidità ammissibile		< 90 % umidità relativa) nella media annuale, per immagazzinaggio e trasporto (non è consentito scendere al di sotto del punto di rugiada)

[1] Con condizioni atmosferiche tra 0,8 ... 1,1 bar

Tabella 10-7 Dispositivo di comando: Pressacavo

Pressacavo	Diametro del serraggio
M20 x 1,5	6,1 ... 11,5 mm
M20 x 1,5	9,1 ... 15,9 mm
M20 x 1,5	12,5 ... 20,9 mm
M25 x 1,5	14 ... 22 mm
Capacità di ritenuta secondo DIN EN 50262 classe B. Il tipo di protezione IP55 si raggiunge soltanto se il diametro dei cavi è compreso nel campo di serraggio del pressacavo.	

10.3 Dati tecnici OXYMAT 7

OXYMAT 7

I dati relativi al margine minimo di misura sono indicati nella targhetta identificativa del modulo.

Tabella 10-8 Dati tecnici generali

Informazioni generali		
Dati relativi al margine minimo di misura		vedere la targhetta identificativa o il documento di identificazione dell'apparecchio
Assorbimento di potenza	Fase di riscaldamento	≤ 95 W
	Fase operativa	≤ 35 W
Peso della parte di analisi		Ca. 5,5 kg (variante standard)
Sicurezza elettrica		Secondo DIN EN 61010-1

Tabella 10-9 Campi di misura

Campi di misura		
Numero di campi di misura		Max. 4; libera parametrizzazione
Parametrizzabili nei campi di misura	Margini minimi di misura	0,5 %, 1%, 2 % o 5 % O_2
	Margine massimo di misura	100 % O_2

Tabella 10-10 Condizioni ingresso gas

Condizioni ingresso gas		
Pressione gas di misura	con gas non infiammabili	500 ... 2500 hPa (ass.)
	da gas infiammabili fino a miscele di gas sporadicamente esplosive	800 ... 1100 hPa (ass.)
Pressione del gas di riferimento		2000 .. 4000 hPa oltre la pressione del gas di misura 1) Max. ammessa: 5000 hPa (ass.)
Perdita di pressione tra l'ingresso e l'uscita del gas di misura		< 100 hPa a 1 l/min
Campo flusso gas di misura ammesso		18 … 60 l/h (0,3 … 1 l/min)
Temperatura del gas di misura e umidità		0 … 60 °C con umidità rel. < 90 %, evitare la condensa nel percorso del gas (l'umidità può causare errori di misura)

1) Risultati di misura ottimali sono conseguibili soltanto con 2000 hPa ±150 hPa oltre la pressione del gas di misura. Divergenze significative devono essere corrette tramite calibrazione.

Tabella 10-11 Temperatura della camera di misura e del percorso del gas

Temperatura della camera di misura e del percorso del gas	
Percorso gas	5 K oltre la temperatura ambiente
Variante standard	Circa 72 °C

Tabella 10-12 Risposta dinamica

Risposta dinamica	
Tempo di riscaldamento (nell'uscita analogica)	< 2 h
Tempo morto T_{10} modulo analizzatore nell'apparecchio da campo (incl. tagliafiamma)	< 1,6 s
Ritardo di segnalazione T_{90} con un'impostazione di smorzamento elettronico di 0 s e una portata del gas di misura di 1 Nl/min.	Modulo analizzatore nell'*apparecchiaturao da campo (incl. tagliafiamma)*: ≤ 2,4 s

Tabella 10-13 Comportamento di misurazione

Comportamento di misurazione		
Oscillazione del segnale di uscita con una costante di attenuazione statica di 0 s e una soppressione dinamica del rumore di 5 % / 10 s		≤ ±0,5 % del campo di misura minimo (larghezza di banda del rumore pari a 1 % = 6σ-valore o 0,333 % = 2σ- valore), con compensazione attiva delle vibrazioni: un multiplo < 1,5 del valore
Limite di rivelabilità		≤ 1 % del campo di misura minimo secondo targhetta id. del modulo (con compensazione attiva delle vibrazioni: < 1,5 del valore)
Deriva valore di misura	Nel punto zero	≤ ± 0,5 % del campo di misura minimo / mese o ≤ ± 50 vpm O_2 / mese; viene sempre applicato il valore più elevato
	Con gas di calibratura	≤ ± 0,5 % del valore di misura attuale / mese o ≤ ± 50 vpm O2 / mese; viene sempre applicato il valore più elevato
Accuratezza di ripetibilità	Nel punto zero	≤ ± 0,5 % del campo di misura minimo o ≤ ± 50 vpm O_2; viene sempre applicato il valore più elevato
	Con gas di calibratura	≤ ± 0,5 % del valore di misura attuale o ≤ ± 50 vpm O_2; viene sempre applicato il valore più elevato
Variazioni di linearità con aria ambiente		≤ 0,1 % del valore finale della caratteristica [1)]

1) L'aria ambiente non trattata contiene una percentuale inferiore a 20,95 % O_2 (valore indicato nella documentazione), perché l'umidità dell'aria presente riduce la quantità di ossigeno.

Tabella 10-14 Grandezze di disturbo

Grandezze di influenza		
Temperatura ambiente	Scostamento nel punto zero	≤ 0,5 % del campo di misura minimo / 10 K o ≤ 50 vpm O_2 / 10 K, viene sempre applicato il valore più elevato
	Scostamento con gas di calibratura	≤ 0,5 % del valore di misura attuale / 10 K o ≤ 50 vpm O_2 / 10 K, viene sempre applicato il valore più elevato
Pressione gas di misura	Scostamento nel punto zero	≤ 0,2 % del campo di misura minimo / variazione di pressione 1 % ovvero ≤ 50 vpm O_2 / 1 %; viene sempre applicato il valore più elevato
	Scostamento con gas di calibratura	Scostamento ≤ 0,2 % del margine di misura attuale / variazione di pressione 1 % ovvero 50 vpm O_2 / 1 %, viene sempre applicato il valore più elevato
Flusso gas di misura	Scostamento nel punto zero	≤ 1 % del campo di misura minimo ogni 0,1 l / una variazione min. della portata ovvero 50 vpm O_2 ogni 0,1 l / variazione min. della portata entro il campo ammesso (viene sempre applicato il valore più elevato)
	Scostamento con gas di calibratura	≤ 1 % del valore di misura attuale ogni 0,1 l / variazione min. della portata ovvero 50 vpm O_2 ogni 0,1 l / variazione min. della portata entro il campo ammesso (viene sempre applicato il valore più elevato)
Gas associati		Scostamento dal punto zero (sensibilità trasversale) secondo la tabella A.1 di EN 61207-3
Tensione di alimentazione (oscillazioni della tensione di rete entro il campo AC 85 … 264 V/ 47 … 63 Hz)		≤ ± 0,1 % del valore finale del campo di misura

Ingressi e uscite elettrici	
Interfacce analogiche e digitali	Vedere le istruzioni operative del dispositivo da campo

Tabella 10-15 Condizioni climatiche

Condizioni climatiche	
Temperatura ambiente consentita	• -30 ... +70 °C per stoccaggio e trasporto • +5 °C ... +55 °C in funzionamento regolare • +5°C ... +60°C con precisione di misura limitata
Umidità ambiente (relativa) durante l'immagazzinaggio, il trasporto e il funzionamento	< 90 % (evitare la condensa nei componenti integrati)

Tabella 10-16 Attacchi del gas

Attacchi del gas	
con tubo	Raccordo per tubo ∅ 6 mm

Tabella 10-17 Parti a contatto con il gas di misura

Materiale dei componenti a contatto con il gas di misura	
Camera di misurazione	Acciaio inox: N° mat. 1.4571
Percorso del gas	Tubi (gas di misura), incl. flangia: Acciaio inox n. mat. 1.4404
Materiale guarnizioni	Percorso del gas di riferimento: FPM (ad es. Viton) Percorso del gas di misura: FFKM (Kalrez 6875)
Altro	• Tagliafiamma gas di misura: Acciaio inox n. mat. 1.4571 • Set anelli di serraggio per tubi con diametro 6mm: N° mat. 1.4401 • Valvola regolatrice n° materiale 1.4571 • Vite a morsetto n° materiale 1.4571

Disegni quotati

11

11.1 Dispositivo di comando da campo

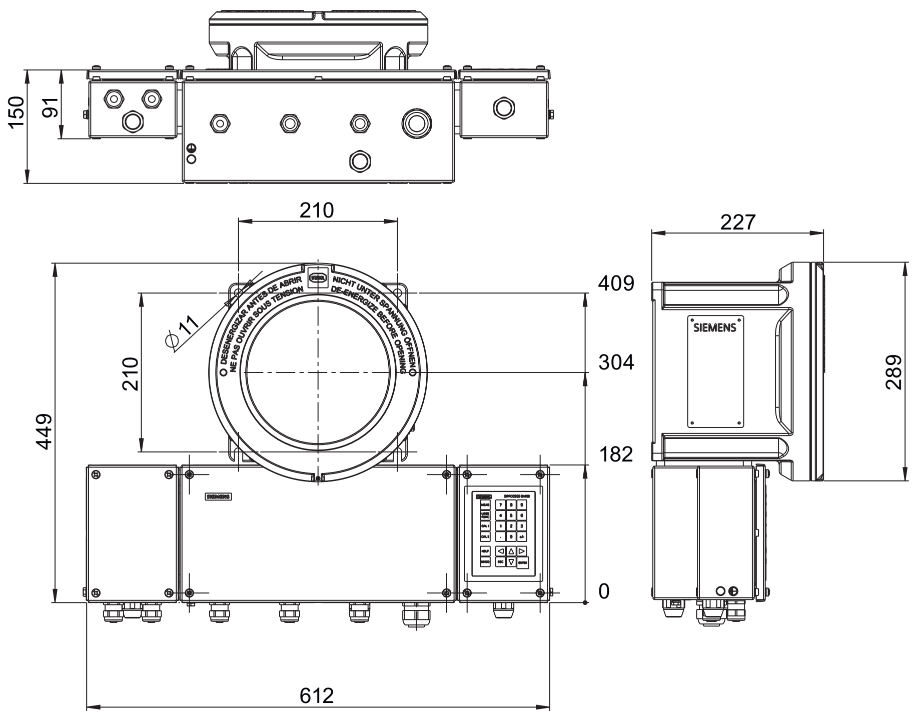


Figura 11-1 Disegno quotato, tutte le dimensioni in mm

11.2 Modulo da campo

Modulo da campo

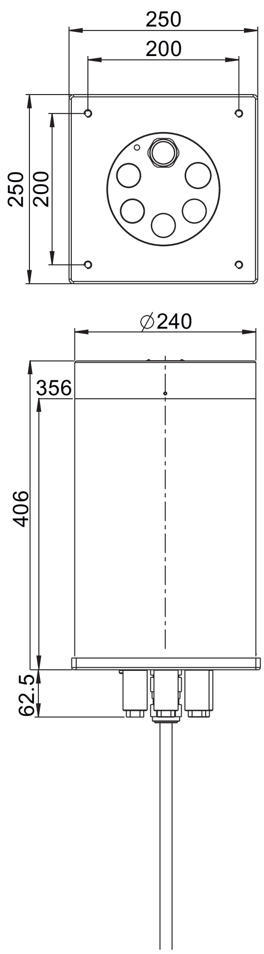


Figura 11-2 Disegno quotato modulo di campo, tutte le dimensioni in mm

Appendice

A

A.1 Abbreviazioni

Indice delle abbreviazioni

Tabella A-1 Unità di misura

Abbreviazioni	Per esteso	Spiegazione
A	ampere	Unità di misura dell'intensità della corrente elettrica
°C	gradi Celsius	Unità temperatura
cm	Centimetro	Unità di lunghezza
h	Ora	Unità di tempo
HE	Unità di altezza	44,45 mm
Hz	Hertz	Unità di misura della frequenza
K	Kelvin	Unità temperatura
l	Litri	Unità volume
m	Meter	Unità di lunghezza
min	Minuto	Unità di tempo
mm^2	Millimetri quadrati	Unità di misura della superficie
Nl	Litri normali	Unità di misura del volume normalizzata; si riferisce a condizioni standard (temp=273,15K e pressione=1013,25 hPa)
Nm	Newton metro	Unità di misura del momento meccanico
Pa	Pascal	Unità di pressione
s	Secondo	Unità di tempo
vpm	volume parts per million	Parti per milione in volume: 10^{-6}
ppm	parts per million	Parti per milione: 10^{-6}
V	Volt	Unità per la tensione elettrica
W	Watt	Unità di misura della potenza elettrica

Tabella A-2 Altre abbreviazioni

Abbreviazioni	Per esteso	Significato
AC	Alternating Current	Corrente alternata
MA	Modulo analizzatore	
CAN	Controller Area Network	Sistema di bus seriale asincrono
DC	Direct Current	Corrente continua
FBG	Unità piatta (Flachbaugruppe)	
FFKM/FFPM	Elastomero perfluorato	
FPM/FKM	Gomma fluorurata, fluorocarbone	Plastica resistente agli agenti chimici
LUI	Local User Interface	Superficie operativa locale
MG	Gas di misura	

Abbreviazioni	Per esteso	Significato
MSF	Sensore di microflusso	Componente micromeccanico per la trasformazione di un segnale pneumatico in un segnale elettrico. Viene utilizzato come datore di segnale nell'unità di ricezione ULTRAMAT.
OM	Modulo opzionale	
PDM	Process Device Manager	
PVDF	Fluoruro di polivinile	Plastica resistente agli agenti chimici
PTFE	Politetrafluoroetilene	Plastica resistente agli agenti chimici
SW	Apertura chiave	
LEL	Limite inferiore di esplosione	
VG	Gas di riferimento	
VM	Modulo di elaborazione	

A.2 Bibliografia

Tabella A-3 Bibliografia 1 - Manuali utente LUI

Titolo	Lingue	Numeri di ordinazione
SIPROCESS GA700 Comando con Local User Interface Manuale utente	Tedesco (de-DE)	A5E31930441
	Inglese (en-US)	A5E31930478

Tabella A-4 Bibliografia 2 - Manuali utente PDM

Titolo	Lingue	Numeri di ordinazione
SIPROCESS GA700 Comando con SIMATIC PDM Manuale utente	Tedesco (de-DE)	A5E31930523
	Inglese (en-US)	A5E31930531

Tabella A-5 Bibliografia 3 - Istruzioni operative

Titolo	Lingue	Numeri di ordinazione
SIPROCESS GA700 Apparecchio estraibile Istruzioni operative	Tedesco (de-DE)	A5E31873438
	Inglese (en-US)	A5E31874006
	Cinese (zh-CHS)	A5E31945270
SIPROCESS GA700 Apparecchio a parete Istruzioni operative	Tedesco (de-DE)	A5E31930383
	Inglese (en-US)	A5E31930403
	Cinese (zh-CHS)	A5E31945303

Tabella A-6 Bibliografia 4 - Istruzioni operative sintetiche

Titolo	Lingue	Numeri di ordinazione
SIPROCESS GA700 Quick Start Istruzioni operative sintetiche	Tedesco (de-DE)	A5E31805153
	Inglese (en-US)	A5E31805656
	Francese (fr-FR)	A5E31809624
	Italiano (it-IT)	A5E31809652
	Spagnolo (es-ES)	A5E31809707

Tabella A-7 Bibliografia 5 - Istruzioni operative sintetiche Ex

Titolo	Lingue	Numeri di ordinazione
SIPROCESS GA700 Apparecchi in versione antideflagrante Quick Start Istruzioni operative sintetiche	Tedesco (de-DE)	A5E35134047
	Inglese (en-US)	
	Danese (da-DK)	A5E35134119
	Svedese (sv-SE)	
	Finlandese (fi-FI)	
	Estone (et-ET)	A5E35134150
	Lettone (lt-LT)	
	Lituano (lv-LV)	
	Spagnolo (es-EM)	A5E35134177
	Italiano (it-IT)	
	Portoghese (pt-PT)	
	Ceco (cs-CZ)	A5E35134191
	Polacco (pl-PL)	
	Slovacco (sk-SK)	
	Rumeno (ro-RO)	A5E35134200
	Bulgaro (bg-BG)	
	Greco (el-GR)	
	Ungherese (hu-HU)	A5E35134219
	Sloveno (sl-SI)	
	Croato (hr-HR)	
	Francese (fr-FR)	A5E35134270
	Olandese (nl-NL)	

Tabella A-8 Bibliografia 6 - Istruzioni operative Apparecchiatura da campo "Ex d"

Titolo	Lingue	Numeri di ordinazione
SIPROCESS GA700 Apparecchiatura da campo Istruzioni operative	Tedesco (de-DE)	A5E35640463
	Inglese (en-US)	
	Danese (da-DK)	A5E35640359
	Svedese (sv-SE)	
	Finlandese (fi-FI)	
	Estone (et-ET)	A5E35640371
	Lettone (lt-LT)	
	Lituano (lv-LV)	
	Spagnolo (es-EM)	A5E35640420
	Italiano (it-IT)	
	Portoghese (pt-PT)	
	Ceco (cs-CZ)	A5E35640437
	Polacco (pl-PL)	
	Slovacco (sk-SK)	
	Rumeno (ro-RO)	A5E35640444
	Bulgaro (bg-BG)	
	Greco (el-GR)	
	Ungherese (hu-HU)	A5E35640455
	Sloveno (sl-SI)	
	Croato (hr-HR)	
	Francese (fr-FR)	A5E35640457
	Olandese (nl-NL)	

Tabella A-9 Bibliografia 6 - Cataloghi

Titolo/ Indirizzo	Indirizzo
SIPROCESS GA700 → Catalogo PA 01	→ Information and Download Center (http://www.automation.siemens.com/mcms/infocenter/content/it/Pages/order_form.aspx)

A.3 Assistenza tecnica

Technical Support

I dati del Supporto tecnico in Germania sono:

- In Internet, tramite **Support Request:**
  Support request (http://www.siemens.de/automation/support-request)
- **Telefono:** +49 (0) 911 895 7 222
- **Fax:** +49 (0) 911 895 7 223
- Help Desk (mailto:helpdesk.gasanalytics.i-ia@siemens.com)

Per maggiori informazioni consultare il sito
Technical support (http://www.siemens.de/automation/csi/service)

Service & Support in Internet

Oltre alla documentazione Siemens mette a disposizione informazioni approfondite in Internet.

Service & Support (http://www.siemens.de/automation/service&support)

Dove si trovano:

- Informazioni aggiornate sui prodotti, FAQ, download, suggerimenti e consigli.
- Una newsletter fornisce informazioni aggiornate sui prodotti.
- Il Knowledge Manager provvede al rapido reperimento degli opportuni documenti.
- La banca dati dei partner di riferimento locali del settore Automation & Drives.
- Informazioni su assistenza a domicilio, riparazioni, parti di ricambio e molto altro alla voce "Servizi".

Il forum, dove utenti e specialisti di tutto il mondo si scambiano le proprie esperienze.

Ulteriore supporto

In caso di domande sull'utilizzo dei prodotti descritti nel presente manuale che non fossero trattate esplicitamente in questa sede si prega di rivolgersi al proprio partner di riferimento Siemens presso le filiali e le rappresentanze competenti.

Per cercare il rappresentante più vicino consultare il sito:

Partner (http://www.automation.siemens.com/partner)

La Guida alla consultazione della documentazione tecnica per i singoli prodotti e sistemi si trova nel sito:

Guide e manuali (http://www.automation.siemens.com/w1/process-analytics-anleitungen-handbuecher-4126.htm)

Vedere anche

E-mail (mailto:support.automation@siemens.com)

A.4 Certificati

I certificati sono disponibili in Internet all'indirizzo:

→ Certificati (https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/ps/17702/cert).

A.5 Pezzi di ricambio/accessori

A.5.1 Avvertenze

Nota

Completezza/Aggiornamento dell'elenco dei parti di ricambio

Gli elenchi delle parti di ricambio sottostanti corrispondono allo stato della versione al momento della redazione della presente documentazione. Le modifiche o gli aggiornamenti apportati nel frattempo non vengono considerati. Le informazioni relative alle parti di ricambio attuali sono disponibili anche nei Cataloghi oppure in Internet. Rivolgersi eventualmente al rappresentante Siemens: → Assistenza tecnica (Pagina 102).

Nota

Classificazione di parti di ricambio

Tutte le parti di ricambio indicate negli appositi elenchi sono contrassegnate per l'ordinazione con le classificazioni "1" o "2". La classificazione indica tuttavia un diritto d'uso:

- L'impiego dei parti di ricambio della classe 2 è consentito soltanto previo adeguato addestramento presso Siemens AG. L'impiego di queste parti di ricambio senza adeguato addestramento comporta la decadenza della garanzia fornita dal costruttore del dispositivo o del modulo.
- Per le parti di ricambio della classe 1 hanno validità le indicazioni generali sulla qualifica descritte nella presente documentazione. Non sono richiesti corsi aggiuntivi presso Siemens AG

Per maggiori informazioni contattare il punto vendita Siemens più vicino.

A.5.2 Parti di ricambio - dispositivo di comando

Tabella A-10 Elenco parti di ricambio - dispositivo di comando

N. di articolo	Denominazione	Descrizione	Classificazione
A5E03860130	Parte di ricambio modulo opzionale 2.2	Modulo opzionale 2.2 con viti di fissaggio	2
A5E03860142	Parti di ricambio - LUI dispositivo di comando	Parte di ricambio Pannello dispositivo di comando, senza rivetto ad espansione	2
A5E03860150	Parti di ricambio- LUI dispositivo di comando Ex	Parte di ricambio dispositivo di comando, serie Ex	2
A5E03860170	Parti di ricambio - Display	Parte di ricambio	2
A5E03861000	Parte di ricambio connettori per Industrial Ethernet	Connettore per cavo Ethernet nella custodia Ex-d	2

N. di articolo	Denominazione	Descrizione	Classificazione
A5E33520188	Parti di ricambio PCBA Modulo di elaborazione EX	Modulo di elaborazione con viti di fissaggio + imballo	2
A5E35669032	Parti di ricambio Elettronica di base dispositivo di comando	Parte di ricambio PCBA apparecchiatura da campo	2
A5E35669092	Parti di ricambio Alimentatore apparecchiatura da campo	Parte di ricambio alimentatore apparecchiatura da campo	2
A5E35669147	Parte di ricambio adattatore tastiera	Parte di ricambio dell'elettronica adattatore tastiera apparecchiatura da campo	2
A5E35669165	Parti di ricambio Tastiera dispositivo di comando	Parte di ricambio tastiera apparecchiatura da campo	2
A5E35669235	Parti di ricambio Cavo di alimentazione AC 230 V nella zona Ex	Cavo AC 230 V dell'alimentatore di rete per l'elettronica di base del dispositivo di comando	2
A5E35669246	Parti di ricambio Cavo di alimentazione DC 24 V	Cavo D C 24 V dell'alimentatore di rete per l'elettronica di base del dispositivo di comando	2
A5E35669248	Parti di ricambio Cavo Ethernet apparecchiatura da campo	Collegamento Ethernet dall'elettronica di base del dispositivo di comando con il modulo di elaborazione	2
A5E35669415	Parti di ricambio Ethernet-Cavo servizio apparecchiatura da campo	Collegamento Ethernet del modulo di elaborazione con l'interfaccia del service sul lato superiore della custodia	2
A5E35669430	Parti di ricambio Cavo di collegamento OM22 - PCBA Dispositivo di comando	2x cavi piatti elettronica di base del dispositivo di comando del modulo opzionale	2
A5E35669455	Parti di ricambio Cavo di collegamento VM Ex - PCBA Dispositivo di comando	Cavi piatti per il collegamento dell'elettronica di base del dispositivo di comando al modulo di elaborazione	2
A5E35669465	Parti di ricambio Cavo di collegamento VM-Ex - Apparecchiatura da campo LUI	Cavi piatti per il collegamento del modulo di elaborazione all'unità display	2
A5E35669476	Parti di ricambio Piastra di schermatura dispositivo di comando	Parte di ricambio piastra di schermatura con relative viti di montaggio.	2
A5E35669594	Parti di ricambio Set di fissaggio	Set di fissaggio (viti, dadi, chiodi intagliati, dischi, bussole distanziatrici, paraspigoli, O Ring)	2
A5E35669599	Parti di ricambio Cavo di bus CAN	Collegamento di modulo di elaborazione, modulo opzionale e elettronica di base del dispositivo di comando da campo	2
A5E35669615	Parti di ricambio Fusibile	10 fusibili come parti di ricambio dei due fusibili nell'elettronica di base del dispositivo di comando da campo	2
A5E35669631	Parti di ricambio Coperchio vano blocco di fissaggio	Coperchio vano blocco di fissaggio	2
A5E35669661	Parti di ricambio Coperchio vano Ethernet	Coperchio vano Ethernet	2
A5E35669724	Parti di ricambio Coperchio vano tastiera compl.	Coperchio vano tastiera compl.	2
A5E35669755	Parti di ricambio Coperchio Ex-d (oblò)	Coperchio della custodia EX d con oblò	2

N. di articolo	Denominazione	Descrizione	Classificazione
A5E35669769	Parti di ricambio Morsettiera, al centro	Parte di ricambio morsettiera nel telaio di destra	2
A5E35669777	Parti di ricambio Morsettiera Ethernet	Parte di ricambio morsettiera Ethernet nel telaio di sinistra	2
A5E35683540	Parti di ricambio Guida cavo 20s/16	Guida cavo 20s/16: Parte di ricambio delle guide cavo 1, 2 o 3 (contando da sinistra)	2
A5E35683551	Parti di ricambio Guida cavo 20s	Guida cavo 20s: Parte di ricambio della guida cavo 4 (contando da sinistra)	2
A5E35683599	Parti di ricambio Guida cavo 20	Guida cavo 20: Parte di ricambio della guida cavo 5 (contando da sinistra)	2
A5E35683625	Parti di ricambio Guida cavo 25s	Guida cavo 25s	2
A5E35683625	Parti di ricambio Guida cavo 25s	Guida cavo 25s Parte di ricambio guida cavo 6 (contando da sinistra)	2
A5E35686058	Set sostituzione equipaggiamento 1 app. campo - modulo opz. 22V	Set sostituzione equipaggiamento 1, apparecchiatura da campo modulo opzionale 2.2	
A5E35689979	Parti di ricambio Cavo di alimentazione modulo di elaborazione	Cavo di alimentazione modulo di elaborazione	2
A5E35689979	Parti di ricambio Cavo di alimentazione modulo di elaborazione	Cavo di alimentazione dall'elettronica di base dell'apparecchio di comando al modulo di elaborazione	2
A5E35894517	Parti di ricambio Coperchio vano tastiera compl.	Vano per tastiera con tastiera a membrana	2

A.5.3 Parti di ricambio OXYMAT 7 - Apparecchio da campo

Tabella A-11 Parti di ricambio OXYMAT 7 - Modulo da campo

N. di ordinazione	Denominazione	Descrizione	Classificazione
A5E03790045	Parti di ricambio - Testina di misura	Testina di misura, variante senza compensazione delle vibrazioni, O-Ring soltanto per testina di misura (flangia, vite ermetica e sezione superiore della copertura)	2
A5E03790046	Parti di ricambio - Testina di misura	Testina di misura, variante con compensazione delle vibrazioni	2
A5E03790049	Parti di ricambio camera di misura	Camera di misura, variante senza compensazione delle vibrazioni; acciaio inox (1.4571) Testina di misura in dotazione con la fornitura	2
A5E03790050	Parti di ricambio camera di misura	Camera di misura, variante con compensazione delle vibrazioni per il controllo con pressostato (variante senza sensore di pressione); acciaio inox (1.4571) Testina di misura in dotazione con la fornitura	2

N. di ordinazione	Denominazione	Descrizione	Classificazione
A5E03790052	Parte di ricambio testina di misura senza compensazione delle vibrazioni; Hastelloy	Camera di misura, variante senza compensazione delle vibrazioni; Hastelloy; raccordo a T; dadi a risvolto, anello di taglio, anello di serraggio premontato sui tubi Percorso del gas con manichette.	2
A5E03790053	Parte di ricambio testina di misura con compensazione delle vibrazioni; Hastelloy	Camera di misura, variante con compensazione delle vibrazioni; Hastelloy; percorso del gas con tubo	2
A5E03790507	Parte di ricambio scheda modulo di analisi, standard + viti	Standard	2
A5E03790512	Parti di ricambio modulo del dispostivo di comando	Modulo del dispostivo di comando	2
A5E03790513	Parti di ricambio riscaldamento, camera di misura	Riscaldamento, camera di misura, variante 72°C	2
A5E35671289	Pressostato completo	Pressostato, distributore, piastra in metallo, cavo	2
A5E35678290	Set tagliafiamma gas di misura	Tagliafiamma gas di misura, acciaio inox	2
A5E35678342	Set tagliafiamma gas di misura	Tagliafiamma gas di misura, hastelloy	2
A5E35678359	Set tagliafiamma collegamento spurgo	Tagliafiamma collegamento gas di spurgo	2
A5E35679015	Tagliafiamma per gas di riferimento	Tagliafiamma per gas di riferimento	2
A5E35679443	Set dispositivo di aerazione completo	Dispositivo di aerazione	2
A5E35679468	Set di tubi + dadi M10 + O-Ring 1/8" Kalrez 6378- O-Ring 1,78x3,68	Acciaio inox	2
A5E35679470	Set di tubi + O-Ring 1/16" FKM O Ring 1,78 x 3,68	senza pressostato	2
A5E35681466	Dadi a risvolto (set)	Set di dadi a risvolto, collegamento eseguito dal cliente; acciaio inox	1
A5E35681542	Set cavi completo	Cavi con fissaggi Uscita AD del cavo, alimentazione cavi, piastra di comando modulo analizzatore cavi, collegamento CAN dei cavi	2
A5E35681566	Cavo principale 7 metri	Cavo principale, 7 metri	2
A5E35681883	Fusibili (set)	Fusibili sostituibili	2
A5E35682347	Piastra di connessione FBG + viti	Unità modulare, piastra di connessione e viti	2
A5E35682443	Custodia completa	Piastra di base, cilindro, coperchio	2
A5E35682525	Set di viti	Riepilogo delle diverse viti	2
A5E35682553	Fissaggio + viti (set)	-	2
A5E35682605	Parte di ricambio parte analitica, controllata	Parte analitica, controllata: senza compensazione delle vibrazioni; acciaio inox, variante 72 °C (Kalrez)	2
A5E35682800	Profilo guida + viti (set)	-	2
A5E35682831	Lamiera di protezione + angolare di fissaggio	-	2

N. di ordinazione	Denominazione	Descrizione	Classificazione
A5E35682861	Angolare in metallo, completo	-	2
A5E35682898	Set O-Ring	O-ring: 6*kalrez 1,78x368, 2*kalrez 1,78 x 14, 1 * Viton 1,78 x 3,68	2
A5E35685193	Parte di ricambio parte analitica, controllata	Parte analitica controllata, con compensazione delle vibrazioni; acciaio inox, variante 72 °C (Kalrez)	2
A5E35685210	Parte di ricambio parte analitica; senza compensazione delle vibrazioni; hastelloy; 72°C	Parte analitica controllata, senza compensazione delle vibrazioni; hastelloy (Kalrez) Testina di misura in dotazione con la fornitura	2
A5E35685444	Parte di ricambio parte analitica; con compensazione delle vibrazioni; hastelloy; 72°C	Parte analitica controllata, con compensazione delle vibrazioni; hastelloy (Kalrez) Testina di misura in dotazione con la fornitura	2
A5E35686677	Set parti di ricambio raccordo con flangia	Set parti di ricambio raccordo con flangia, per gas di misura con tubo, acciaio inox; variante 72 °C	2
A5E35686686	Set parti di ricambio raccordo con flangia; hastelloy	Set parti di ricambio raccordo con flangia, per gas di misura con tubo, hastelloy; variante 72 °C	2
A5E35686750	Lamiera di supporto + set piccoli utensili	-	2
A5E35686811	Set di tubi + dadi M10 + O-Ring 1/8" Kalrez 6378- O-Ring 1,78x3,68	Hastelloy	2
A5E35686928	Set di tubi + O-Ring 1/16" FKM O Ring 1,78 x 3,68	Con pressostato	2
A5E35687155	Dadi a risvolto per il collegamento eseguito dal cliente (set)	Dadi a risvolto, collegamento eseguito dal cliente; Hastelloy	1
A5E35702880	Parti di ricambio angolare di montaggio del modulo da campo	Angolare di montaggio del modulo da campo con viti di montaggio.	1
A5E35702911	Parti di ricambio utensile modulo di campo	Utensile per l'apertura della custodia del modulo da campo	2

A.6 Riconsegna

A.6.1 Assistenza tecnica/Service & Support

- Per ricevere assistenza tecnica in Internet vedere → Service & Supporto (http://www.siemens.com/automation/service&support)
- Per trovare i partner di riferimento regionali Siemens vedere → Partner di riferimento (http://www.automation.siemens.com/mcms/aspa-db/it/tecnica-dell-automazione/Pages/default.aspx)

A.6.2 Riconsegne

Riconsegna

Nota

Riconsegna di componenti dell'apparecchio contaminati

Componenti dell'apparecchio che sono venuti a contatto con gas o sostanze radioattivi o che sono stati esposti a irraggiamento radioattivo o a radiazioni altamente energetiche non possono essere riconsegnati.

In questi casi l'operatore dell'apparecchio deve provvedere a uno smaltimento idoneo dei componenti contaminati dell'apparecchio in conformità alle disposizioni vigenti nel paese di utilizzo.

L'analizzatore di gas o i pezzi di ricambio devono essere riconsegnati nell'imballaggio originale. Se l'imballaggio originale non è più disponibile si raccomanda di avvolgere gli apparecchi in una pellicola di plastica e quindi di imballarli in una cassa rivestita di materiale antiurto (paglietta di legno, gomma crepla o materiali similari) di dimensioni sufficientemente grandi. Se si utilizza la paglietta di legno, lo strato imbottito su ciascun lato deve avere uno spessore di almeno 15 cm.

In caso di spedizione marittima gli apparecchi devono inoltre essere avvolti ermeticamente in un film termoretraibile di PE spesso almeno 0,2 mm e contenente un essiccante (ad es. Silicagel). Per questo tipo di spedizione è necessario inoltre che il contenitore sia rivestito internamente con un doppio strato di carta catramata.

Quando si spedisce l'apparecchio per una riparazione allegare la dichiarazione di decontaminazione e la descrizione dell'errore debitamente compilate. In caso di validità della garanzia allegare anche il certificato di garanzia.

Dichiarazione di decontaminazione

Con questo documento si dichiara, che l'apparecchio / il pezzo di ricambio sono stati accuratamente puliti e sono esenti da residui. L'apparecchio / il pezzo di ricambio non costituiscono pertanto alcun pericolo per l'ambiente e per le persone.

Se l'apparecchio restituito o il pezzo di ricambio sono venuti in contatto con sostanze tossiche, corrosive, infiammabili o inquinanti, prima della restituzione essi devono essere depurati e neutralizzati attraverso una pulizia scrupolosa in modo da liberare le cavità dalla presenza di sostanze nocive. Ispezionare infine l'apparecchio / il pezzo di ricambio al termine dell'operazione di pulizia.

Se gli apparecchi / i pezzi di ricambio restituiti non sono accompagnati dalla dichiarazione di decontaminazione SIEMENS li rispedirà al cliente addebitandogli le spese.

SIEMENS fornisce manutenzione per prodotti o pezzi di ricambio restituiti solo se dotati di questa dichiarazione di decontaminazione nella quale si conferma che i prodotti / pezzi di ricambio sono stati decontaminati a regola d'arte e possono quindi essere maneggiati in tutta sicurezza. La dichiarazione di conformità deve essere applicata fuori dall'imballaggio in una busta resistente e trasparente in modo che sia ben visibile.

Download/link

Per informazioni sull'indirizzo per la riconsegna di competenza vedere → Indirizzo di riconsegna (http://www.automation.siemens.com/mcms/aspa-db/en/automation-technology/Pages/default.aspx)

Bolla restituzione merci in Internet → Bolla restituzione merci (https://support.industry.siemens.com/cs/attachments/91000005/Rueckwaren-Begleitschein_Returned_Goods_Delivery_Note.pdf)

Dichiarazione di decontaminazione in Internet → Dichiarazione di decontaminazione (https://support.industry.siemens.com/cs/attachments/91000005/declaration_of_decontamination_de.pdf)

Indice analitico

SIEMENS

Análisis de gas continuo

SIPROCESS GA700
Unidad de campo

Instrucciones de servicio

05/2015

A5E35640420-02

Notas jurídicas

Filosofía en la señalización de advertencias y peligros

Este manual contiene las informaciones necesarias para la seguridad personal así como para la prevención de daños materiales. Las informaciones para su seguridad personal están resaltadas con un triángulo de advertencia; las informaciones para evitar únicamente daños materiales no llevan dicho triángulo. De acuerdo al grado de peligro las consignas se representan, de mayor a menor peligro, como sigue.

⚠ PELIGRO
Significa que, si no se adoptan las medidas preventivas adecuadas **se producirá** la muerte, o bien lesiones corporales graves.

⚠ ADVERTENCIA
Significa que, si no se adoptan las medidas preventivas adecuadas **puede producirse** la muerte o bien lesiones corporales graves.

⚠ PRECAUCIÓN
Significa que si no se adoptan las medidas preventivas adecuadas, pueden producirse lesiones corporales.

ATENCIÓN
Significa que si no se adoptan las medidas preventivas adecuadas, pueden producirse daños materiales.

Si se dan varios niveles de peligro se usa siempre la consigna de seguridad más estricta en cada caso. Si en una consigna de seguridad con triángulo de advertencia se alarma de posibles daños personales, la misma consigna puede contener también una advertencia sobre posibles daños materiales.

Personal cualificado

El producto/sistema tratado en esta documentación sólo deberá ser manejado o manipulado por **personal cualificado** para la tarea encomendada y observando lo indicado en la documentación correspondiente a la misma, particularmente las consignas de seguridad y advertencias en ella incluidas. Debido a su formación y experiencia, el personal cualificado está en condiciones de reconocer riesgos resultantes del manejo o manipulación de dichos productos/sistemas y de evitar posibles peligros.

Uso previsto o de los productos de Siemens

Considere lo siguiente:

⚠ ADVERTENCIA
Los productos de Siemens sólo deberán usarse para los casos de aplicación previstos en el catálogo y la documentación técnica asociada. De usarse productos y componentes de terceros, éstos deberán haber sido recomendados u homologados por Siemens. El funcionamiento correcto y seguro de los productos exige que su transporte, almacenamiento, instalación, montaje, manejo y mantenimiento hayan sido realizados de forma correcta. Es preciso respetar las condiciones ambientales permitidas. También deberán seguirse las indicaciones y advertencias que figuran en la documentación asociada.

Marcas registradas

Todos los nombres marcados con ® son marcas registradas de Siemens AG. Los restantes nombres y designaciones contenidos en el presente documento pueden ser marcas registradas cuya utilización por terceros para sus propios fines puede violar los derechos de sus titulares.

Exención de responsabilidad

Hemos comprobado la concordancia del contenido de esta publicación con el hardware y el software descritos. Sin embargo, como es imposible excluir desviaciones, no podemos hacernos responsable de la plena concordancia. El contenido de esta publicación se revisa periódicamente; si es necesario, las posibles las correcciones se incluyen en la siguiente edición.

Siemens AG
Division Process Industries and Drives
Postfach 48 48
90026 NÜRNBERG
ALEMANIA

Referencia del documento: A5E35640420
Ⓟ 07/2015 Sujeto a cambios sin previo aviso

Índice

Introducción 1

1.1 Objetivo de la documentación

Estas instrucciones contienen la información necesaria para la puesta en marcha y el uso del aparato. Lea atentamente las instrucciones antes de proceder a la instalación y puesta en marcha. Para poder garantizar un manejo adecuado, familiarícese con el modo de funcionamiento del aparato.

Las instrucciones están dirigidas tanto a las personas que efectúen el montaje mecánico del aparato, su conexión eléctrica, parametrización y puesta en marcha, como al personal del servicio técnico y a los técnicos de mantenimiento.

1.2 Historial

La siguiente tabla contiene información sobre las versiones de la presente documentación.

Tabla 1-1 Ediciones

Edición	Observación
12/2014	Primera edición
05/2015	Ampliaciones Puesta en servicio

1.3 Indicaciones sobre la garantía

Señalamos que el contenido de estas instrucciones no modifica ni es parte de ningún acuerdo, compromiso o relación jurídica, ya sean pasados o presentes. Todas las obligaciones contraídas por Siemens AG se derivan del correspondiente contrato de compraventa, el cual contiene también las condiciones completas y exclusivas de garantía. Las explicaciones que figuran en estas instrucciones no amplían ni limitan las condiciones de garantía estipuladas en el contrato.

Su contenido refleja el estado actual de la técnica en el momento de imprimir este documento. Queda reservado el derecho a introducir modificaciones técnicas en correspondencia con cualquier nuevo avance tecnológico.

1.4 Manejo respetuoso de los recursos

El aparato se caracteriza por su funcionamiento respetuoso con los recursos. Para más información, p.ej. sobre el consumo de gas, diríjase a su distribuidor de Siemens.

1.5 Humedad e infiltración

ATENCIÓN
Daños en el aparato producidos por humedad e infiltración Dado que el embalaje original no proporciona una protección integral, el aparato puede sufrir daños producidos por humedad e infiltración. • Utilice como mínimo el embalaje original. • Si es necesario, proteja el aparato con otro embalaje adicional. • Tenga en cuenta las condiciones de transporte, de almacenamiento y ambientales. Consulte más información en: → Datos técnicos (Página 87).

1.6 Comprobación del suministro

1. Compruebe que el embalaje y el aparato no presentan daños visibles causados por una manipulación inadecuada durante el transporte.
2. Notifique inmediatamente al transportista todas las reclamaciones por daños y perjuicios.
3. Conserve las piezas dañadas hasta que se aclare la contingencia.
4. Compruebe que el volumen de suministro sea correcto y completo comparando los documentos de entrega con su pedido.

⚠ ADVERTENCIA

Empleo de un aparato dañado o incompleto

- Peligro de explosión en atmósferas potencialmente explosivas.
- No utilice ningún aparato dañado o incompleto

Consignas de seguridad generales 2

2.1 Uso conforme

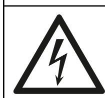
En el sentido del presente manual, uso conforme significa que el producto solo se puede utilizar para los casos de aplicación contemplados en el catálogo y en la descripción técnica (véase al respecto el capítulo Descripción (Página 23) del presente manual) en combinación con los aparatos y componentes de otros fabricantes recomendados o autorizados por Siemens.

⚠ ADVERTENCIA
Interferencias en el proceso debidas a una indicación errónea del valor medido Una indicación errónea del valor medido puede implicar interpretaciones erróneas o fallos en el proceso. Adopte las medidas necesarias para garantizar un proceso sin fallos.

2.2 Requisitos para el uso seguro

Este dispositivo ha salido de fábrica en perfecto estado respecto a la seguridad técnica. Para mantenerlo en dicho estado y garantizar un servicio seguro del dispositivo, es necesario respetar y tener en cuenta las presentes instrucciones y todas las indicaciones relativas a la seguridad.

Tenga en cuenta las indicaciones y los símbolos indicados en el dispositivo. No retire las indicaciones o los símbolos del dispositivo. Las indicaciones y los símbolos siempre deben ser legibles.

Símbolo	Significado
	Observar las instrucciones de servicio
	Superficie caliente
	Tensión eléctrica peligrosa

2.3 Modificaciones inadecuadas en el aparato

⚠ ADVERTENCIA

Modificaciones inadecuadas en el aparato

Las modificaciones y reparaciones realizadas en el aparato pueden originar riesgos para el personal, la instalación y el medio ambiente, especialmente en atmósferas potencialmente explosivas.

- Modifique o repare el aparato solo conforme a lo estipulado en sus instrucciones.
  En caso contrario se extingue la garantía del fabricante y caducan las homologaciones del producto.

2.4 Requisitos para aplicaciones especiales

Debido al gran número de aplicaciones posibles, las presentes instrucciones no pueden contemplar toda la información detallada de las versiones de aparato descritas, ni todos los casos imaginables de puesta en marcha, funcionamiento, mantenimiento o servicio dentro de instalaciones. Si desea más información no incluida en las presentes instrucciones, diríjase a la delegación local de Siemens o a su representante de Siemens.

Nota

Uso en condiciones ambientales especiales

En particular, antes de usar el aparato en condiciones ambientales especiales (p.ej. en centrales nucleares o para investigación y desarrollo) es recomendable que se dirija a su representante de Siemens o a nuestro Departamento de Aplicaciones para aclarar las condiciones de aplicación.

2.5 Empleo en atmósferas potencialmente explosivas

Personal cualificado para aplicaciones en atmósferas potencialmente explosivas

El personal que efectúe los trabajos de montaje, conexión, puesta en marcha, operación y mantenimiento del aparato en atmósferas potencialmente explosivas debe contar con las cualificaciones especiales siguientes:

- Estar autorizado y formado o instruido para el manejo y el mantenimiento de aparatos y sistemas conforme a las disposiciones de seguridad para circuitos eléctricos, altas presiones y medios agresivos y peligrosos.
- Estar autorizado y formado o instruido para efectuar trabajos en circuitos eléctricos de instalaciones con atmósferas potencialmente explosivas.
- Estar formado o instruido para el cuidado y el uso del equipo de seguridad adecuado de acuerdo con las disposiciones de seguridad pertinentes.

⚠ ADVERTENCIA

Aparato inadecuado para atmósferas potencialmente explosivas

Peligro de explosión

- Utilice únicamente aparatos homologados para el uso en atmósferas potencialmente explosivas y que estén marcados pertinentemente.

⚠ ADVERTENCIA

Pérdida de la seguridad del aparato con grado de protección contra ignición Seguridad intrínseca "Ex i"

Si el aparato ya se ha puesto en marcha en circuitos eléctricos no intrínsecamente seguros o sin tener en cuenta los datos eléctricos, la seguridad del aparato ya no estará garantizada para el uso en atmósferas potencialmente explosivas. Existe peligro de explosión.

Conecte el aparato con grado de protección Seguridad intrínseca únicamente a un circuito eléctrico intrínsecamente seguro.

Tenga en cuenta las especificaciones de datos eléctricos incluidas en el certificado y/o en el capítulo →Datos técnicos (Página 87).

2.6 Leyes y directivas

Durante la conexión, el montaje y el funcionamiento del aparato observe lo dispuesto en los certificados de ensayo y en las disposiciones y leyes nacionales vigentes.

Por ejemplo:

- National Electrical Code (NEC - NFPA 70) (USA)
- Canadian Electrical Code (CEC) (Canada)

Otras disposiciones para aplicaciones en atmósferas potencialmente explosivas son, por ejemplo:

- IEC 60079-14 (international)
- EN 60079-14 (EU)
- Aplicable solo a Corea:
  이 기기는 업무용(A급) 전자파 적합기기로서 판매자 또는 사용자는 이 점을 주의하시기 바라며 가정 외의

  지역에서사용하는 것을 목적으로 합니다

2.7 Conformidad con directivas europeas

El fabricante de los analizadores de gas que se mencionan a continuación está autorizado a colocar en los mismos placas de características con marcado CE.

Analizadores de gases	SIPROCESS GA700
Unidad de control de campo	
Tipos	7MB3000-6AX00-abc0 • a = 0, 6 • b = A, B, C, D, E, F, G, H, J, K • c = H, J
Módulo de campo	
Tipos	7MB3020-abc0-dAAe0 • a = 4, 5 • b = A, C, D, • c = B, C,D, E • d = 0, 1 • e = 0

La versión comercializada por el fabricante del producto indicado coincide con las especificaciones de las directivas europeas siguientes:

2004/108/CE CEM	Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros en materia de compatibilidad electromagnética y por la que se deroga la Directiva 89/336/CEE.
2006/95/CE LVD	Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre el material eléctrico destinado a utilizarse con determinados límites de tensión.
Atmósfera Explosiva ATEX 94/9/CE	Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre aparatos y sistemas de protección para uso en atmósferas potencialmente explosivas.

La conformidad con las directivas citadas se certifica mediante el cumplimiento de las normas siguientes (en función de la variante):

Directiva	Norma	Edición
2004/108/CE	EN 61326-1*	2006
2006/95/CE	EN 61010-1	2010

* " all environments included"

La declaración de conformidad se encuentra en el soporte de datos suministrado con el aparato.

2.8 Personal cualificado

Se consideran personas cualificadas aquellas que están familiarizadas con la instalación, el montaje, la puesta en marcha y el funcionamiento del producto. Las personas poseen las siguientes cualificaciones:

- Están autorizadas, formadas o instruidas para llevar a cabo el manejo y el mantenimiento de los dispositivos y sistemas conforme al estándar en materia de seguridad técnica para circuitos eléctricos, altas presiones y fluidos agresivos y peligrosos.
- Han recibido la formación o instrucciones necesarias para conservar y utilizar los equipos de seguridad adecuados de acuerdo con las normas de seguridad técnica.

2.9 Reset automático

Todos los aparatos SIPROCESS GA700 disponen de vigilancia interna. Cuando esta vigilancia se activa, las salidas digitales estándar conmutan al estado "Inactivo" después de aprox. 10 segundos y durante aprox. 100 segundos, es decir, cambian a un estado operativo seguro reconocible. Si utiliza aparatos SIPROCESS GA700 en procesos críticos, tenga en cuenta las siguientes indicaciones:

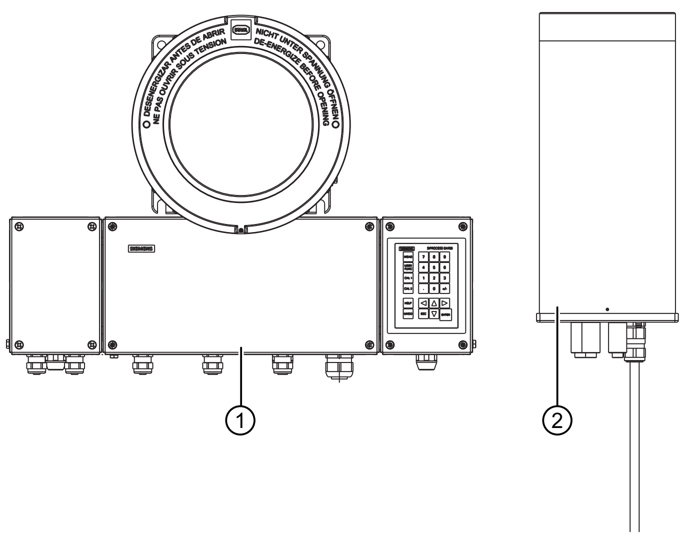
- Vigile los límites externamente desde el sistema de control central.
- Lea el estado del aparato únicamente a través de las salidas digitales del módulo de análisis.
- En lugar de la conmutación automática del rango de medida, use un rango de medida manual disponible.
- En la conmutación del rango de medida use el parámetro "Todo" solo con el ajuste "Off".
- Si utiliza las funciones "Corrección de gas interferente" y "Compensación de presión externa", prevea valores sustitutivos adecuados.
- Tome el valor medido solamente a través de una salida analógica.

Descripción

3

3.1 Resumen

Aparato de campo



① Unidad de control de campo

② Módulo de campo

Figura 3-1 Unidad de campo SIPROCESS GA700

La unidad de campo consta de la unidad de control de campo ① y del módulo de campo ②. La unidad de control de campo se une con el módulo de campo mediante un cable de 7 metros de longitud. El cable se suministra preconectado con el módulo de campo, y para entrar en funcionamiento debe conectarse a la unidad de control de campo.

- Todas las conexiones eléctricas y de datos y la toma para el módulo de campo se encuentran en la unidad de control de campo. Hay espacio para un módulo opcional. Existe un teclado y una pantalla para LUI.
- El módulo de campo, un OXYMAT 7, está conectado mediante un cable con la unidad de control de campo. Todas las conexiones de gas del OXYMAT 7 se encuentran en el módulo de campo.

Módulo de campo (MC)

Se dispone de dos versiones de caja para el módulo de campo, de distintas alturas de montaje (406 mm / 546 mm).

El módulo de campo contiene un módulo de análisis OXYMAT 7 con caja de 406 mm.

En la parte inferior del módulo de campo existen las conexiones siguientes:

- Conexiones de gas
- Cable instalado de fábrica para la conexión eléctrica y de datos con la unidad de control de campo.

Unidad de control de campo (UCC)

La unidad de control de campo permite manejar el módulo de análisis en el MC.

La UCC se encarga de la alimentación eléctrica y de datos del MC.

La UCC puede alojar módulos opcionales.

3.2 Módulo de campo con módulo de análisis OXYMAT 7

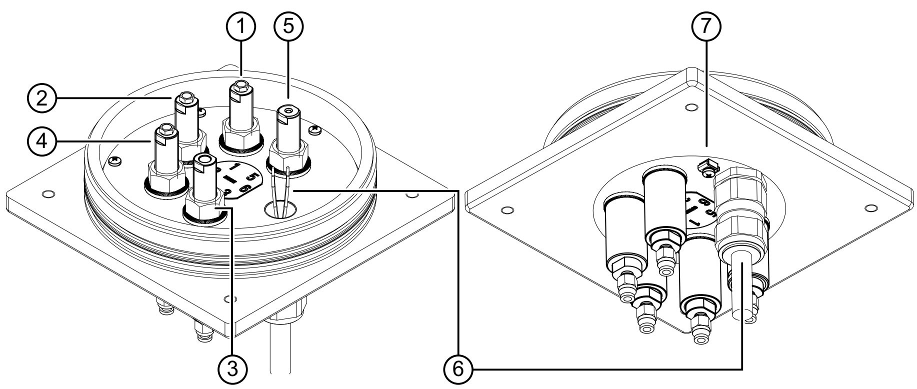
Descripción general

La caja del MC aloja el módulo de análisis OXYMAT 7. El MC se suministra de fábrica con cable de conexión preconectorizado. Antes de poner en marcha el aparato es necesario conectar el cable a la unidad de control de campo. Encontrará información al respecto en el capítulo → Conexión (Página 47).



Figura 3-2 Representación esquemática del módulo de campo

Conexiones



① Entrada de gas de muestra
② Salida de gas de muestra
③ Tapón ciego o conexión del gas de barrido
④ Entrada de gas de referencia
⑤ Respirador (racor compensador de presión)
⑥ Pasacables
⑦ Conexión de puesta a tierra

Figura 3-3 Conexiones del módulo de campo

Todas las entradas y salidas cuentan con inhibidor de llama.

Nota

Condensación en el módulo de análisis

Utilice un refrigerador de gas de muestra que reduzca el punto de rocío del gas de muestra de modo que el gas no se condense en el analizador. Los recorridos internos de gas de muestra no están calefactados. La célula de muestra está termostatizada a 72 °C.

Nota

Condensación en la caja del módulo

La caja del módulo se ventila mediante el respirador. Si en la caja se forma condensación, el respirador la elimina.

Nota

Montaje / desmontaje del módulo de análisis

No está previsto montar el módulo de análisis en la caja del módulo de campo ni desmontarlo de la misma. Si fuera necesario, cambie el módulo de campo completo. Póngase en contacto con el responsable competente del servicio técnico.

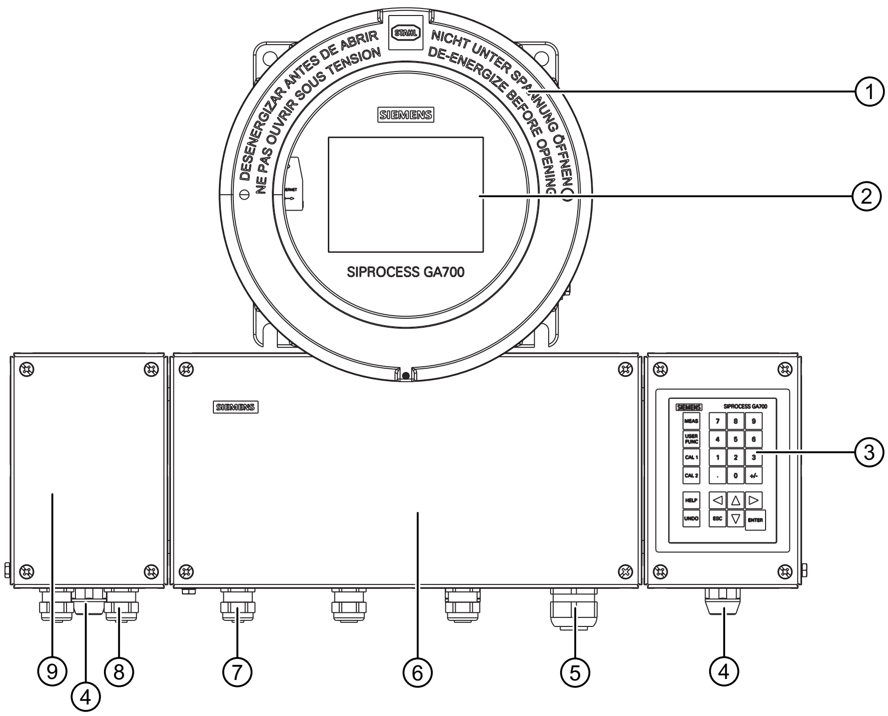
3.3 Unidad de control de campo

Esta caja alberga la unidad de control de campo, y adicionalmente puede alojar un módulo opcional. Esta unidad no cuenta con conexiones de gas.

La unidad de control de campo se conecta con el módulo de campo mediante un cable.

La unidad de control de campo alimenta al módulo de campo a través del cable.

Representación esquemática de las conexiones en la unidad de control de campo



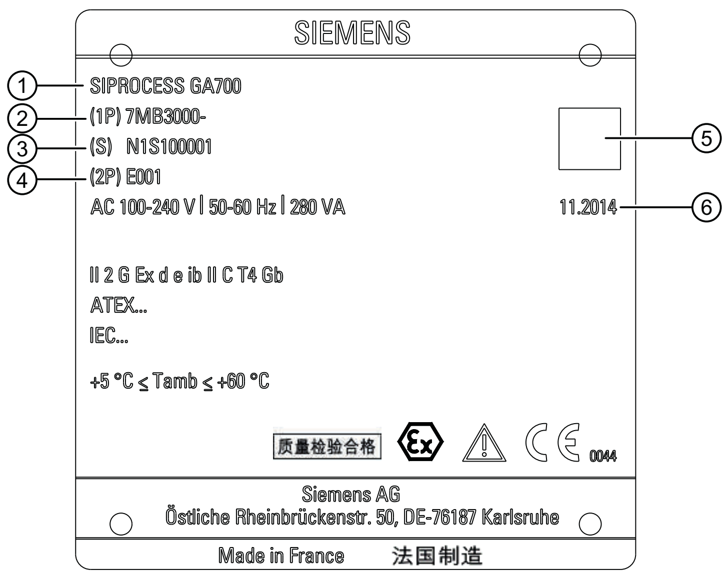
① Caja con protección contra explosión (módulo de procesamiento y módulo opcional)
② Pantalla
③ Teclado
④ Respirador
⑤ Pasacables para cable de conexión del módulo de campo
⑥ Tapa del bloque de conexiones
⑦ Pasacables para alimentación eléctrica
⑧ Pasacables para cable Ethernet
⑨ Tapa de campo de conexiones Ethernet

Figura 3-4 Esquema de conexiones

3.4 Identificación de aparato/módulo

3.4.1 Placa de características de la unidad de control de campo

En el lado izquierdo de la caja con protección contra explosión de la unidad de control de campo se encuentra la placa de características con la referencia y otros datos importantes.

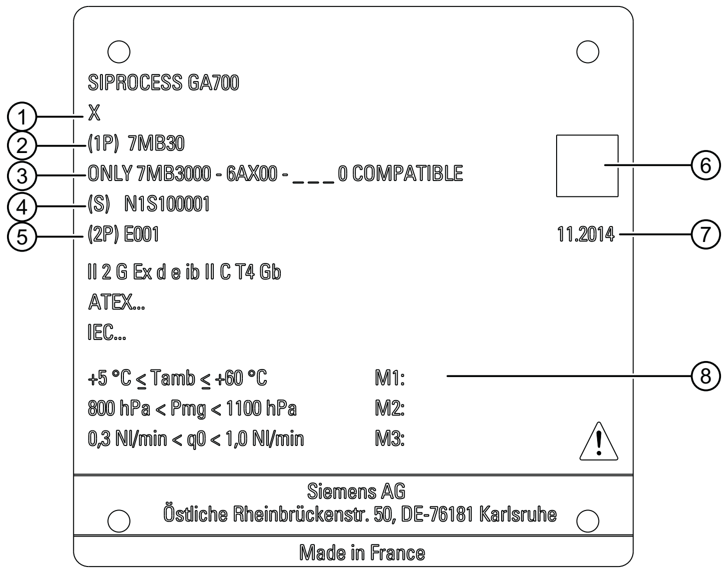


①	Denominación del aparato	②	Código DataMatrix
③	Número de serie	④	Referencia
⑤	Versión	⑥	Fecha de fabricación

Figura 3-5 Placa de características de la unidad de control de campo

3.4.2 Placa de características del módulo

En la parte superior del módulo se encuentra la placa de características con la referencia y otros datos importantes.



① Variante del módulo
② Referencia
③ Información adicional sobre la referencia
④ Número de serie
⑤ Revisión
⑥ DataMatrix Code ECC 200
⑦ Fecha de fabricación (mes.año)
⑧ Componentes de medida instalados (M1 .. M3)

Figura 3-6 Placa de características del módulo

3.4.3 Rótulo de advertencia

El rótulo de advertencia está colocado debajo de la placa de características.

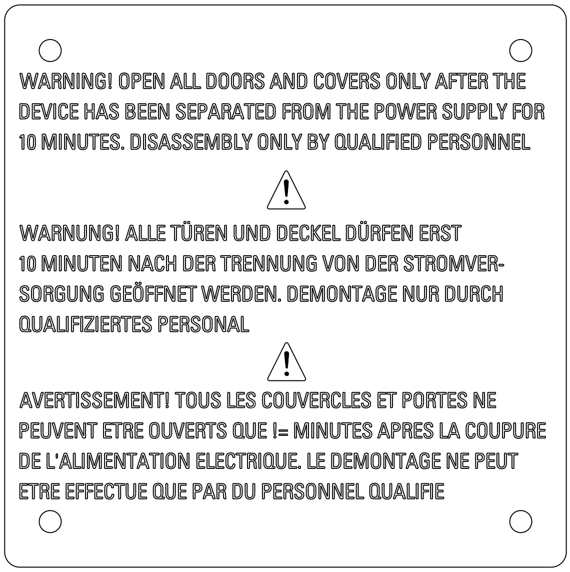


Figura 3-7 Rótulo de advertencia

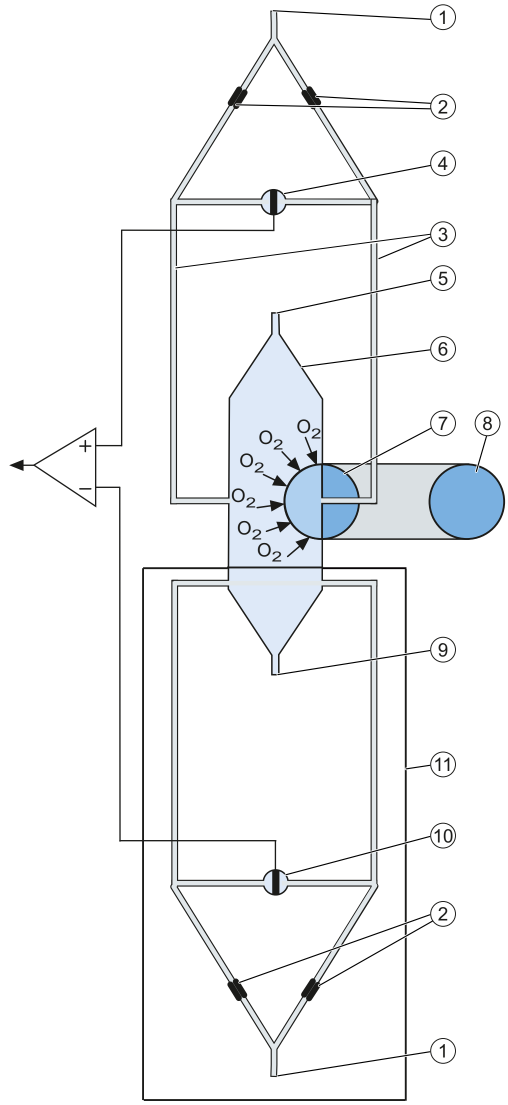
En el rótulo de advertencia se encuentra la nota siguiente:

⚠ ADVERTENCIA
No abra las puertas ni las tapas hasta que hayan transcurrido 10 minutos desde la desconexión de la corriente eléctrica. Desmontaje exclusivamente a cargo de personal cualificado.

3.5 Características del OXYMAT 7

- Dependiendo del gas de referencia se puede optar por un punto cero físico entre el 0% y el 100% de oxígeno
- Identificación del rango de medida
- Salida analógica con aislamiento galvánico de 0/4 a 20 mA (también invertida)
- Posibilidad de memorizar el valor medido durante la calibración. En la salida analógica el valor medido se mantiene igual que al inicio de la calibración.
- Tiempo de respuesta breve
- Escasa deriva a largo plazo
- Sensor de presión interna para corregir fluctuaciones de presión del gas de muestra en un rango de 500 a 2.500 hPa (absolutos)
- Control del gas de muestra y del gas de referencia (opcional)
- Permite utilizar intervalos de medida mínimos (de hasta un 0,5 % de O_2)
- Compensación de vibraciones opcional
- Apto para el uso con gases de muestra corrosivos
- Hardware adaptado a la aplicación

3.6 Funcionamiento del OXYMAT 7



①	Entrada de gas de referencia	⑦	Efecto de medición paramagnético
②	Válvulas de estrangulación	⑧	Electroimán con intensidad de caudal variable
③	Canales de gas de referencia	⑨	Salida de gas de muestra y de referencia
④	Sensor de microflujos	⑩	Sensor de microflujos en el sistema de compensación de vibraciones (sometido a flujo)
⑤	Entrada de gas de muestra	⑪	Sistema de compensación de vibraciones (opcional)
⑥	Célula de muestra		

Figura 3-8 Principio de funcionamiento del OXYMAT 7

A diferencia de otros gases, el oxígeno es altamente paramagnético. Esta propiedad física se utiliza para determinar la concentración de oxígeno en gases.

Las moléculas de oxígeno se mueven dentro de un campo magnético no homogéneo siempre en dirección a la intensidad de campo más elevada. En el punto de mayor intensidad de campo, eso deriva en una mayor concentración de oxígeno (mayor presión parcial del oxígeno). Si dos gases con diferente contenido de oxígeno se encuentran en un campo magnético, se produce entre ellos una diferencia de presión parcial. Por ello, el efecto de medición siempre se basa en la diferencia entre el contenido de oxígeno de ambos gases. Estos gases se conocen como gas de muestra y gas de referencia.

Para la medición de oxígeno en el OXYMAT 7, el gas de referencia (nitrógeno, aire u oxígeno) fluye a través de dos canales de gas de referencia ③ hasta la célula de muestra ⑥. Uno de esos caudales parciales entra en la célula de muestra por la zona del campo magnético ⑦. Si un gas de muestra no contiene oxígeno, el gas de referencia penetra sin impedimento en la célula de muestra. Por el contrario, si el gas de muestra contiene oxígeno las moléculas de oxígeno se concentran en la zona del campo magnético. Eso impide que el gas de referencia pueda entrar libremente en la célula de muestra. Se genera así una ligera presión de acumulación, que varía en función de la concentración de oxígeno del gas de muestra. En un campo magnético oscilante también se genera una presión oscilante, que provoca variaciones en el caudal. Dos sensores de microflujos ④ situados entre los canales de gas de referencia ③ convierten el caudal variable en una señal de tensión alterna.

Cada sensor de microflujos se compone de dos rejillas de níquel que, junto con otras dos rejillas de níquel, forman un puente de medición. El caudal variable provoca un cambio de resistencia en la rejilla de níquel. La variación resultante en el puente de medición es un indicativo de la concentración de oxígeno en el gas de muestra.

Los sensores de microflujos ④ están rodeados de gas de referencia. En esta posición están protegidos contra la corrosión que produce el gas de muestra.

Las vibraciones presentes en el lugar de emplazamiento pueden afectar a la señal de medición (p. ej. grandes variaciones en la señal de salida). Otros dos sensores de microflujos adicionales y opcionales ⑩ actúan como sensores de vibraciones, compensando los efectos indeseados.

3.7 Control del gas de referencia OXYMAT 7

3.7.1 Indicaciones

ATENCIÓN
Daños en los filtros de microflujo Los filtros de microflujo pueden resultar dañados por los componentes agresivos del gas de muestra. Asegúrese de que el gas de muestra no entra en contacto con los filtros de microflujo. Para ello, asegúrese de que durante el funcionamiento haya un aporte continuo de gas de referencia.

Nota

Control del gas de referencia

Vigile la presión del gas de referencia con un presostato interno (opcional) o externo.

Interrumpa la alimentación de gas de muestra si la presión del gas de referencia es demasiado baja y haga un barrido del recorrido del gas de muestra con gas inserte.

3.7.2 Control del gas de referencia con presostato

En mediciones de oxígeno no relevantes para la seguridad es suficiente un presostato para el control del gas de referencia. Se vigila que la presión del gas de referencia sea como mínimo 1.000 hPa mayor que la presión del gas de muestra. Mientras el gas de referencia fluya se impide que el gas de muestra se difunda hasta los sensores de microflujo y los destruya.

El presostato de control de gas de referencia se suministra ajustado de fábrica para una presión (relativa) de 2.000 hPa.

Nota

Aumento de la presión del gas de muestra

Asegúrese de que no se sobrepasa la máxima presión absoluta permitida del gas de muestra (1.100 hPa).

El valor durante el aumento de presión (presión de respuesta) es siempre superior al valor durante el descenso de presión (presión residual). Esta histéresis del presostato es aprox. 200 hPa.

Planificación de la aplicación 4

4.1 Indicaciones generales

⚠ ADVERTENCIA
Daños físicos graves en caso de escape de gases tóxicos y/o corrosivos
Realice regularmente un control de estanqueidad del recorrido del gas de muestra.

⚠ ADVERTENCIA
Escape de gases tóxicos o agresivos
Dado que no existe seguridad absoluta de que se pueda evitar la liberación (aun cuando sea restringida) y acumulación de gases tóxicos o agresivos en la caja, para medir gases agresivos o tóxicos es necesario realizar en el módulo de campo un barrido con aire de barrido seco y exento de aceite (p.ej. procedente de la zona no Ex), o con gas inerte. La medición del caudal de gas de barrido debe establecerla un perito. El aire de barrido de salida debe evacuarse a través de un conducto adecuado respetando el medio ambiente. Para esta contingencia, además de la toma de compensación de presión debe disponerse de un inhibidor de llama adicional al que se conectará el conducto de evacuación.

ATENCIÓN
Averías de otros aparatos causadas por el módulo de análisis
El módulo de análisis emite campos magnéticos de dispersión. Esto puede producir averías en otros aparatos situados cerca del módulo de análisis. • Por ello, no utilice aparatos sensibles a los campos magnéticos cerca del módulo de análisis. • Mantenga una distancia mínima de 50 cm entre el módulo de análisis y cualquier otro aparato.

General

Nota

Calidad de medida

Las vibraciones estructurales en un rango de frecuencia de 6 a 12 Hz pueden influir en la señal de medición.

- Seleccione un lugar de montaje adecuado.

Consulte también

Datos técnicos (Página 87)

4.2 Transporte y almacenamiento

ATENCIÓN

Daños por transporte

Un embalaje inadecuado puede no proteger suficientemente el aparato durante el transporte. Ello puede provocar daños durante el transporte.

Siemens AG no asume garantía alguna por los costes adicionales originados por daños durante el transporte.

- Asegúrese de que las condiciones de transporte sean adecuadas.
- Utilice embalajes adecuados.
- En caso de fallos de funcionamiento tenga en cuenta la información relativa al procedimiento de envío de devolución: → Anexo (Página 97).

ATENCIÓN

Daños en el aparato producidos por humedad e infiltración

Dado que el embalaje original no proporciona una protección integral, el aparato puede sufrir daños producidos por humedad e infiltración.

- Utilice como mínimo el embalaje original.
- Si es necesario, proteja el aparato con otro embalaje adicional.
- Tenga en cuenta las condiciones de transporte, de almacenamiento y ambientales. Consulte más información en: → Datos técnicos (Página 87).

Nota

Conservación del embalaje original

El embalaje original proporciona al aparato protección suficiente durante el transporte y/o el almacenamiento.

- Conserve el embalaje original, p.ej. para reenvíos o devoluciones.
- Si ya no dispone del embalaje original, transporte o almacene el aparato en un embalaje de propiedades equiparables.

4.3 Entrada/salida de gas

⚠ ADVERTENCIA

Idoneidad de las tuberías de entrada/salida de gas

Tuberías inadecuadas pueden causar daños físicos y/o materiales. Si el aparato se utiliza en atmósferas potencialmente explosivas se aplica lo siguiente:

- Asegúrese de que todas las tuberías de gas satisfacen los requisitos exigidos para funcionar en atmósferas potencialmente explosivas.

Nota

Falseamiento de valores medidos por quema de gas de muestra

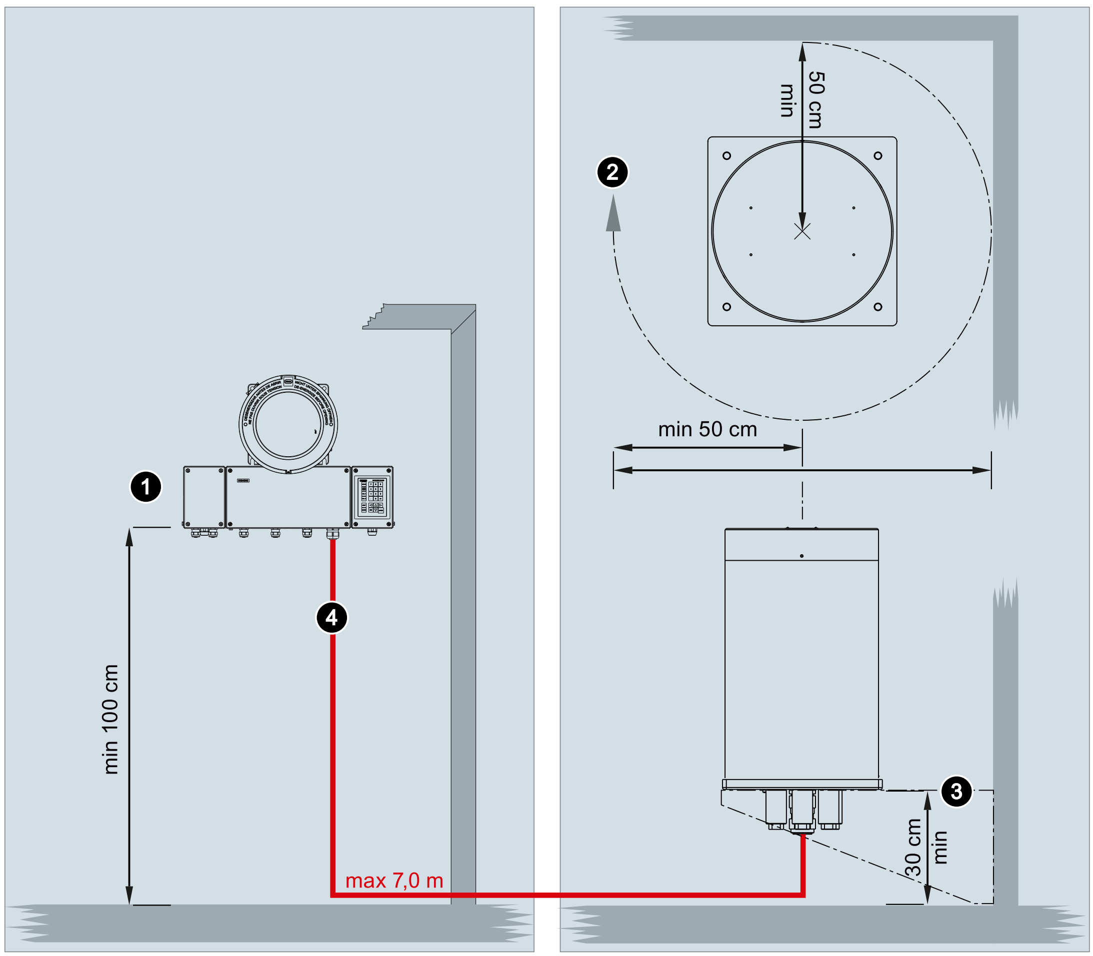
Al quemar el gas de muestra, las oscilaciones de presión en la tubería de gas pueden falsear los resultados de medida. Por ello recomendamos adoptar las medidas siguientes:

- Instale un filtro pasabajos neumático: para ello, monte un recipiente de disipación con un estrangulador pospuesto (volumen > 1 l) entre el aparato y el conducto de evacuación.
- Asegúrese de que dicha medida ha sido certificada y recibida por un perito en atmósferas explosivas. No ponga en marcha el aparato hasta que conste su recepción.

4.4 Posición de montaje

Especificaciones de planificación

La figura siguiente muestra las especificaciones para el montaje de la unidad de control de campo (FBG) o del módulo de campo (FM):



①	Altura mínima de montaje adosado de la FBG	> 1 m
②	Radio de servicio en torno al FM	≥ 0,5 m
③	Montaje del FM en dispositivo de montaje, p.ej. escuadra de montaje Siemens	≥ 0,3 m
④	Cable de alimentación FBG → FM	máximo 7 m

Figura 4-1 Posición de montaje y distancias de separación

En la planificación del montaje tenga en cuenta las especificaciones siguientes:

- Al elegir los lugares de montaje en pared o empotrado tenga en cuenta la homologación de los aparatos para diferentes zonas Ex. Encontrará más información al respecto en → Datos técnicos (Página 87).
- Unidad de control de campo: montaje horizontal junto a una pared. La pantalla de la Local User Interface (LUI) solo puede leerse óptimamente si el aparato se monta horizontalmente.
- Módulo de campo: montaje vertical del módulo de campo sobre un dispositivo de montaje adecuado. Si es necesario, utilice la escuadra de montaje de Siemens: → Anexo (Página 97).
- Tenga en cuenta la posición, la longitud y los ángulos máximos de flexión de las tuberías y cables.

Montaje empotrado/adosado 5

5.1 Consignas de seguridad

⚠ ADVERTENCIA
Protección contra la utilización incorrecta de la unidad de campo
Utilice la unidad de campo únicamente dentro de los límites de tensión indicados en la placa de características.

⚠ PRECAUCIÓN
Daños en el teclado de membrana
En la instalación del aparato, tenga cuidado de no dañar el teclado de membrana.

⚠ ADVERTENCIA
Piezas en contacto con la sustancia de muestra inadecuadas para la misma
Peligro de lesiones y daños en el aparato.
Si la sustancia de muestra no es adecuada para las piezas que están en contacto con ella es posible que se liberen sustancias calientes, tóxicas o agresivas
• Asegúrese de que el material de las partes en contacto con la sustancia de muestra sea apropiado para la misma. Tenga en cuenta las indicaciones del capítulo →Datos técnicos (Página 87).

⚠ ADVERTENCIA
Superación de la presión de servicio máxima admisible
Peligro de lesiones y de intoxicación.
La presión de servicio máxima admisible depende de la versión del aparato. Si se sobrepasa la presión de servicio máxima admisible, el aparato puede resultar dañado. Es posible que se liberen sustancias de muestra calientes, tóxicas y agresivas.
Asegúrese de que el aparato sea apropiado para la presión de servicio máxima admisible de la instalación. Tenga en cuenta las indicaciones de la placa de características y/o del capítulo →Datos técnicos (Página 87).

⚠ ADVERTENCIA

Superación de la temperatura ambiente o de sustancia de muestra máximas

Peligro de explosión en atmósferas potencialmente explosivas.

Daños en el aparato.

Asegúrese de que no se sobrepasa la temperatura ambiente máxima permitida ni la temperatura máxima de la sustancia de muestra del aparato. Véase al respecto la información del capítulo → Datos técnicos (Página 87).

ATENCIÓN

Montaje inadecuado

Un montaje inadecuado puede afectar al funcionamiento del aparato, dañarlo o destruirlo.

- Antes de montar el aparato, compruebe siempre que no presenta ningún daño visible.
- Asegúrese de que las conexiones al proceso están limpias y de que se utilizan juntas y pasacables apropiados.
- Monte el aparato utilizando las herramientas adecuadas. Consulte información sobre el par de apriete necesario para la instalación en →Datos técnicos (Página 87).

⚠ ADVERTENCIA

Desmontaje inadecuado

El desmontaje inadecuado puede provocar los riesgos siguientes:

- Lesiones por descarga eléctrica
- Con conexión al proceso, peligro causado por escape de sustancias de muestra
- Peligro de explosión en atmósfera potencialmente explosiva

Para un desmontaje correcto, tenga en cuenta lo siguiente:

- Antes de iniciar los trabajos, asegúrese de que están desconectadas todas las magnitudes físicas, como presión, temperatura, electricidad, etc., o de que no resultan peligrosas.
- Si el aparato contiene sustancias de muestra peligrosas es necesario vaciar el aparato antes de desmontarlo. Tenga cuidado de que no se liberen sustancias de muestra peligrosas para el medio ambiente.
- Asegure las conexiones que se mantengan, de modo que en caso de arranque accidental del proceso no puedan producirse daños como consecuencia del desmontaje.

Nota

No abra la unidad de campo durante el funcionamiento. La unidad de campo solo debe abrirse con fines de montaje, conexión eléctrica o mantenimiento.

Nota

El lugar de instalación debe poseer las siguientes características:

- Buen acceso
- Sin vibraciones
- Dentro de los límites de la temperatura ambiente

Nota

Circulación del aire

Observe que no se concentre el calor en el lugar de instalación. Garantice una circulación de aire suficiente alrededor de la unidad de campo.

5.2 Unidad de control de campo

5.2.1 Montaje mural

Procedimiento

Para el montaje de la unidad de control de campo sobre pared, la parte superior de la caja dispone de 4 taladros de 11 mm de diámetro. Fije la unidad de control de campo con tornillos y herramientas adecuados. Las dimensiones de las distancias entre orificios se desprenden de la figura de taladros.

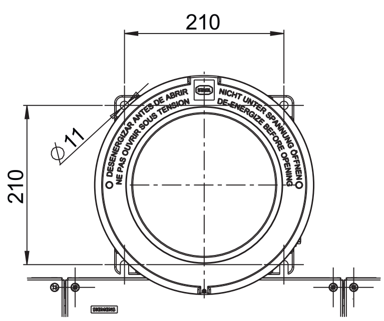


Figura 5-1 Figura de taladros (dibujo reducido a las medidas de distancias entre taladros)

Nota

Tenga en cuenta las medidas de los aparatos

La figura de taladros le indica las distancias entre taladros para el montaje en pared.

Por debajo de los taladros inferiores se necesita adicionalmente un espacio de aprox. 1,20 m para

- la parte de conexiones y mando de la unidad de control de campo
- tender las conexiones ordenadamente y sin someterlas a tensión

---

Nota

Tendido de cables sin tensión

Tienda los cables de conexión sin someterlos a tensión para no sobrecargar la compensación de tracción del pasacables.

Nota

Respete la separación entre unidad de control de campo y módulo de campo

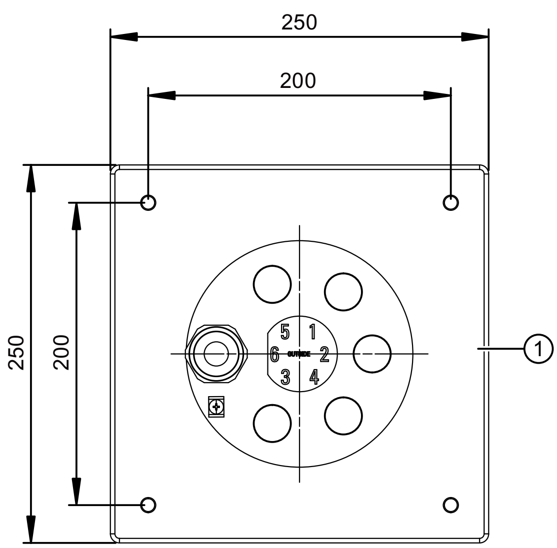
El cable de conexión preconectorizado del módulo de campo tiene 7 metros de longitud. Al determinar los lugares de montaje de ambos aparatos tenga en cuenta que el cable pueda tenderse ordenadamente sin estar sometido a tensión.

5.3 Módulo de campo

5.3.1 Instalación

Procedimiento

Fije el módulo de campo con tornillos adecuados, de rosca M10, y herramientas adecuadas, p.ej. llave fija SW 16. Las medidas para los taladros de sujeción se pueden consultar en el croquis. Los 4 taladros roscados de la placa de montaje ① del módulo de campo son de rosca M10. Es posible pedir por separado una escuadra de fijación de referencia A5E35702880. En el ejemplo se utiliza dicha escuadra para el montaje.



① Placa de montaje

Figura 5-2 Módulo de campo

Nota

Respete la separación entre unidad de control de campo y módulo de campo

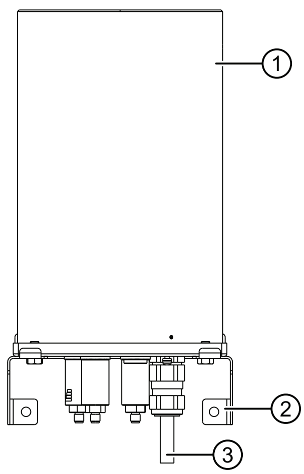
El cable de conexión preconectorizado del módulo de campo tiene 7 metros de longitud. Al determinar los lugares de montaje de ambos aparatos tenga en cuenta que el cable pueda tenderse ordenadamente.

Al montar el módulo tenga en cuenta la orientación más conveniente del mismo.

Nota

Tenga en cuenta la orientación de montaje

Gire el módulo para que, mirando hacia la pared, el cable de conexión eléctrica esté situado a la derecha.



① Módulo de campo
② Accesorios escuadra de fijación A5E35702880
③ Cable de conexión eléctrica

Figura 5-3 Vista frontal sentido de montaje del módulo

Conexión 6

6.1 Consignas de seguridad

⚠ ADVERTENCIA
Peligro de descarga eléctrica
Compruebe si la tensión de red coincide con la indicada en la placa de características del aparato, los datos técnicos y el certificado de examen de tipo vigente en su país.

⚠ ADVERTENCIA
Peligro de descarga eléctrica
El cable de red que debe conectar el cliente puede sufrir daños si se monta incorrectamente en el aparato. Antes de poner en marcha el aparago, realice una comprobación visual y de los conductores de protección del cable con arreglo a las normativas de seguridad, reglas y otras normas aplicables específicas del país. Dado que el cable está en parte dentro del aparato, deberá aplicarse siempre la norma de seguridad de productos IEC/EN 61010-1 o su correspondiente versión nacional.

⚠ ADVERTENCIA
Cable y/o pasacables inapropiados
Peligro de explosión en atmósferas potencialmente explosivas. Utilice únicamente cables y pasacables adecuados que cumplan los requisitos indicados en el capítulo →Datos técnicos (Página 87). • Apriete los pasacables según los pares de apriete mencionados en el capítulo →Datos técnicos (Página 87). • Al sustituir pasacables utilice únicamente pasacables del mismo modelo. • Después de instalar los cables compruebe que estén bien fijados.

⚠ ADVERTENCIA
Ausencia de conexión equipotencial
Si no existe conexión equipotencial, peligro de explosión en atmósferas potencialmente explosivas debido a corriente transitoria o a chispas de encendido. • Asegúrese de que el aparato dispone de conexión equipotencial. **Excepción:**En aparatos de clase de protección contra ignición "Seguridad intrínseca Ex i", en caso necesario puede prescindirse de la conexión equipotencial.

⚠ ADVERTENCIA

Terminaciones de cables sin protección

Peligro de explosión en atmósferas potencialmente explosivas debido a terminaciones de cables sin protección

- Proteja las terminaciones de cables no utilizadas según IEC/EN 60079-14.

⚠ ADVERTENCIA

Tendido inadecuado de cables apantallados

Peligro de explosión debido a corrientes transitorias entre la atmósfera potencialmente explosiva y la no potencialmente explosiva.

- Conecte a tierra (solo en un lado) los cables apantallados que terminan en la zona de atmósfera potencialmente explosiva.
- Si la puesta a tierra es en ambos extremos, es necesario tender un cable de conexión equipotencial.

6.2 Herramientas para la unidad de campo

Para la conexión utilice las herramientas siguientes:

Tabla 6-1 Herramientas para la unidad de campo

Denominación		Cantidad
Destornilladores		
	De estrella PH3	1
	De ranura eléctrico 1,5 mm	1
Llaves fijas		
	SW14	1
	SW16	1
	SW19	1
	SW22	1
Llave dinamométrica 0,3 ... 5,0 Nm		1

6.3 Módulo de campo

6.3.1 Conexiones de gas

Consignas de seguridad

⚠ ADVERTENCIA

Falta de estanqueidad del recorrido de gas

Monte las tomas de gas con una llave fija adecuada conforme a las instrucciones de montaje del fabricante. Asegúrese de que el bloqueo por tuerca sea correcto. De lo contrario, pueden producirse fugas en el recorrido del gas.

⚠ ADVERTENCIA

Peligro de intoxicación por escape de gas

Los componentes que están en contacto con el gas de muestra deben ser resistentes a él. De lo contrario, pueden producirse fugas en el recorrido del gas y el gas de muestra puede acumularse en el aparato.

Adopte las medidas adecuadas para impedir la salida de gas, p.ej. control de caudales fuera del aparato.

Dado que no existe seguridad absoluta de que se pueda evitar la liberación (aun cuando sea restringida) y acumulación de gases tóxicos o agresivos en la caja, para medir gases agresivos o tóxicos es necesario realizar en el módulo de campo un barrido con aire de barrido seco y exento de aceite (p.ej. procedente de la zona no Ex), o con gas inerte.

La medición del caudal de gas de barrido debe establecerla un perito. El aire de barrido de salida debe evacuarse a través de un conducto adecuado respetando el medio ambiente.

Para esta contingencia, además de la toma de compensación de presión debe disponerse de un inhibidor de llama adicional al que se conectará el conducto de evacuación.

Nota

Conexión del gas de referencia

La toma de gas de referencia está diseñada como inhibidor de llama. La admisión de gas se realiza a través de una tubería de 6 mm, y la conexión con un racor de anillo de presión. Como gas de referencia utilice exclusivamente nitrógeno.

Nota

Cierre de la entrada y salida de gas

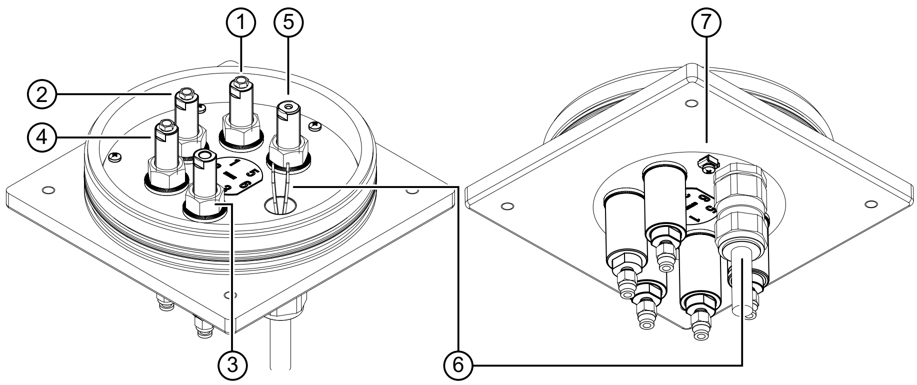
Si se cierra la entrada y salida de gas de muestra es necesario garantizar la salida del gas de referencia, p.ej. mediante una válvula de doble vía en la salida del gas de muestra.

No desconecte el gas de referencia. Los gases de muestra agresivos pueden destruir el sensor de microflujo.

El gráfico siguiente muestra una asignación estándar de las tomas de gas en el módulo de campo. Dependiendo del pedido son posibles otros tipos de conexión o asignaciones.

En esta asignación estándar, las entradas y salidas de gas de muestra y de gas de referencia están equipadas de fábrica con un inhibidor de llama.

Disposición de las conexiones de gas



① Entrada de gas de muestra
② Salida de gas de muestra
③ Tapón ciego o conexión del gas de barrido
④ Entrada de gas de referencia
⑤ Respirador (racor compensador de presión)
⑥ Pasacables
⑦ Conexión de puesta a tierra

Figura 6-1 Conexión de gas del módulo de campo

Las conexiones de gas de muestra son de acero inoxidable, n.º de mat. 1.4571 o Hastelloy n.º de material 2.4819. Las conexiones de gas de referencia son de acero inoxidable, n.º de mat. 1.4571 Las conexiones de gas tienen un racor de anillo de apriete para conexión de tubos de 6 mm.

Conecte las tuberías de gas a las entradas/salidas correspondientes.

> ⚠ **ADVERTENCIA**
>
> **Introducción de gases tóxicos, agresivos o inflamables**
>
> Si va a introducir gases tóxicos, agresivos o inflamables, compruebe la estanqueidad de estas tuberías.
>
> Para más información consulte el capítulo → Comprobar la estanqueidad del recorrido del gas de muestra (Página 74).

Nota

Tuberías

Conecte las tuberías con las tomas de gas. Utilice anillos de presión adecuados con tuercas de racor para tubos de 6 mm de diámetro.

El material de los componentes en contacto con el gas (racores y anillos de presión) debe ser apto para la aplicación (acero inoxidable o Hastelloy).

6.3.2 Conexión del módulo de campo OXYMAT 7

Descripción general

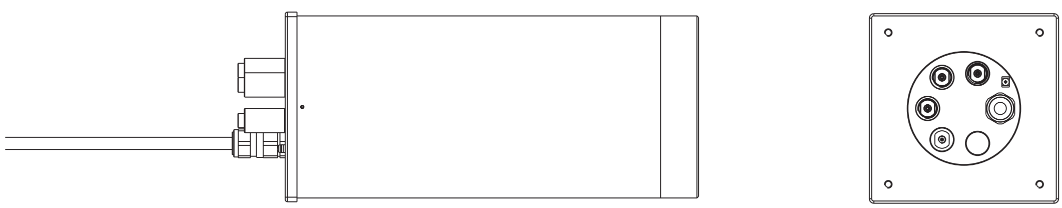


Figura 6-2 Esquema del módulo de campo

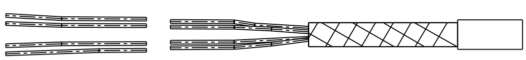


Figura 6-3 Terminación de cables del módulo de campo (esquema)

Conecte el extremo del cable del módulo de campo en el bloque de conexiones de la unidad de control de campo. El cable preconectado del módulo de campo se suministra deshilachado y provisto de terminaciones de los hilos. El cable tiene 7 metros de longitud.

Consulte la asignación de cables y los números de conexión correspondientes del bloque de conexiones en la tabla siguiente. El diseño del bloque de conexiones figura en el capítulo → Unidad de control de campo (Página 57).

Conexión

Para conectar el cable de conexión del módulo de campo, proceda del modo siguiente:

1. Abra la tapa central de la caja de la unidad de control de campo.
2. Conecte el cable al bloque de conexiones conforme a la tabla de asignaciones. En el interior de la tapa desmontada puede ver un resumen de la asignación de conexiones.

Número de hilo	Señal / Propiedad	Número en el bloque de conexiones de la UCC	Número de hilo	Señal / Propiedad	Número en el bloque de conexiones de la UCC
1	P24 V	70	13	DO 22/1	11
2	P24 V	69	14	DO 22/3	13
3	P24 V	68	15	DO 22/2	12
4	GNDPWR	35	16	DO 23/1	46
5	GNDPWR	34	17	DO 23/3	48
6	GNDPWR	33	18	DO 23/2	47
7	GND	64	19	AO 1P	20
8	CANH	65	20	AO 1N	55
9	CANL	30	21	AO 2P	21
10	DO 21/1	8	22	AO 2N	56
11	DO 21/3	10	23	AO 3P	23
12	DO 21/2	9	24	AO 3N	57

3. Conecte las tomas de gas del módulo de campo, véase →Conexiones de gas (Página 50).
4. Compruebe la estanqueidad de los recorridos de gas, véase →Comprobar la estanqueidad del recorrido del gas de muestra (Página 74).
5. Cierre la caja de la unidad de control de campo. Apriete los tornilos con un par de apriete de 3,5 Nm.

Consulte también

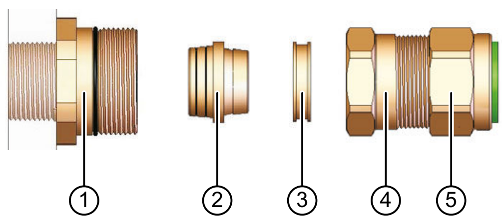
Montaje empotrado/adosado (Página 41)

Cable del módulo de campo (Página 54)

6.4 Cable del módulo de campo

Descripción general

El pasacables ilustrado a continuación permite conectar el módulo de campo a la unidad de control de campo:



① Pieza roscada de entrada

② Cono

③ Anillo de presión

④ Pieza intermedia

⑤ Tuerca de racor

Figura 6-4 Pasacables para el cable del módulo de campo

Instalación

1. Preparar la instalación:

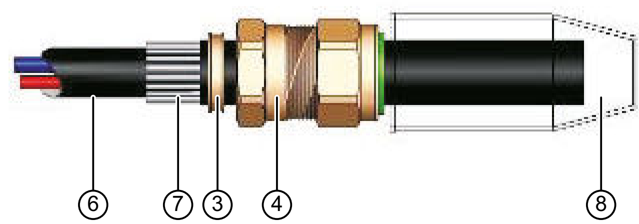


Figura 6-5 Cable: Preparar la instalación

   – Introducir la pieza intermedia ④ sobre el cable ⑥.
   – Introducir el anillo de presión ④ sobre el cable ⑥.
   – Descubrir y retirar la cubierta exterior del cable y la armadura dependiendo de la geometría del módulo.
   – Retirar como máximo 18 mm adicionales de la cubierta exterior del cable y descubrir el blindaje ⑦.

2. Instalación:

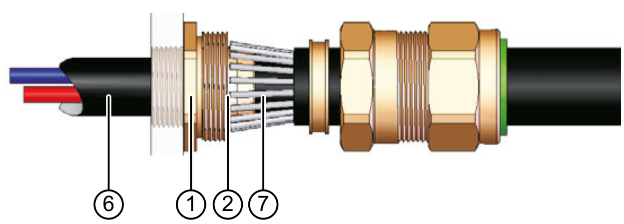


Figura 6-6 Cable: instalación, paso 1

   – Insertar el cono ② en su posición correcta en la pieza roscada de entrada ① comforme al tipo de armadura. El lado estriado orientado hacia la malla de blindaje.
   – Introducir el cable ⑥ por la pieza roscada de entrada ①.
   – Pasar la armadura ⑧ sobre el cono.

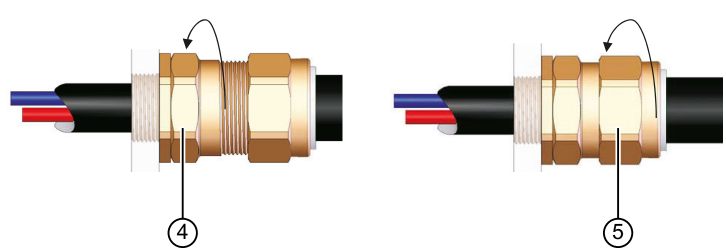


Figura 6-7 Cable: Instalación, pasos 2 y 3

   – Enroscar la pieza intermedia ④.
   – Apretar la tuerca de racor ⑤.

3. Conexión:

– Fijar el pasacables a la caja de la unidad de control de campo con un par de apriete de aprox. 50 Nm.
– Instalación de cables/cableado en la caja de la unidad de control de campo: → Conexión del módulo de campo OXYMAT 7 (Página 52).

Consulte también

Unidad de control de campo (Página 57)

6.5 Unidad de control de campo

6.5.1 Indicaciones para seleccionar los cables de conexión

Nota

Rangos de apriete de los pasacables

Utilice cables adecuados a los rangos de apriete de los pasacables:

- pasacables M25 x 1,5 (revestimiento de latón) rango de apriete 14 ... 22 mm
- pasacables M20 x 1,5 (revestimiento de latón) rango de apriete 6,1 ... 11,5 mm
- pasacables M20 x 1,5 (revestimiento de latón) rango de apriete 9,5 ... 15,9 mm

Encontrará información complementaria al respecto en: → Datos técnicos (Página 87).

Solo es posible garantizar IP55 si se utilizan cables con las propiedades adecuadas.

Nota

Compensación de tracción

El pasacables de compensación de tracción posee una potencia de retención según DIN EN 50262 clase B.

Si es necesario, proporcione una compensación de tracción externa.

6.5.2 Bloque de conexiones

Descripción general

Todas las conexiones eléctricas y las conexiones de señales de la unidad de control de campo se encuentran en el bloque de conexiones del carril omega de la unidad de control de campo. Conecte en él también el cable procedente del módulo de campo. Las conexiones de cable del lado del módulo de campo orientado al aparato se suministran preconectorizadas.

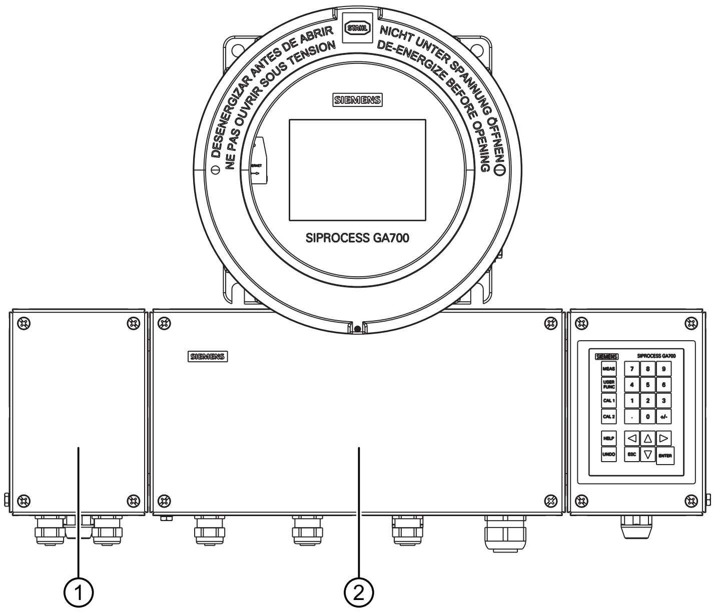
Nota

Compensación de tracción de los cables de conexión

Asegúrese de tender los cables de conexión sin someterlos a tracción para no sobrecargar el alivio de tracción del pasacables.

Si es necesario, instale una compensación de tracción externa.

La figura siguiente muestra la posición de la tapa de cierre del bloque de conexiones y la zona de conexiones Ethernet:



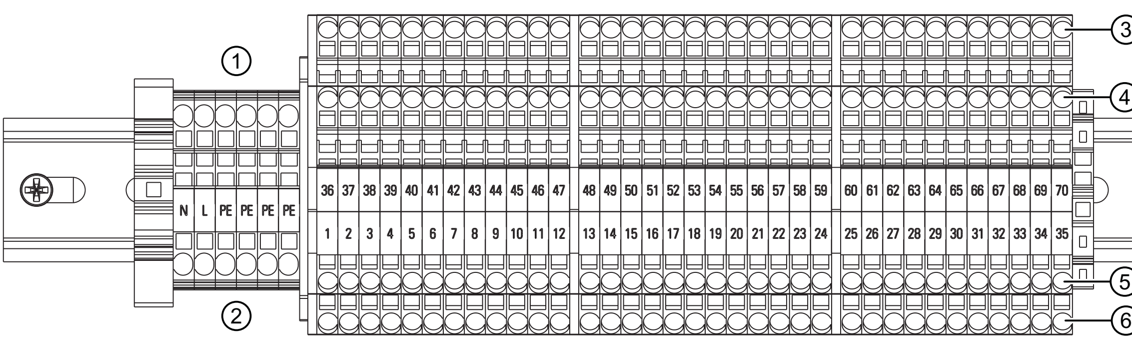
① Tapa de la zona de conexiones Ethernet ② Tapa del bloque de conexiones

Figura 6-8 Tapa de la unidad de control de campo

En el interior de la tapa desmontada puede ver un resumen de la asignación de conexiones.

La numeración es idéntica en el lado del aparato y en el lado del cliente, por lo que solo se indica una vez en el bloque de conexiones.

Resumen del bloque de conexiones



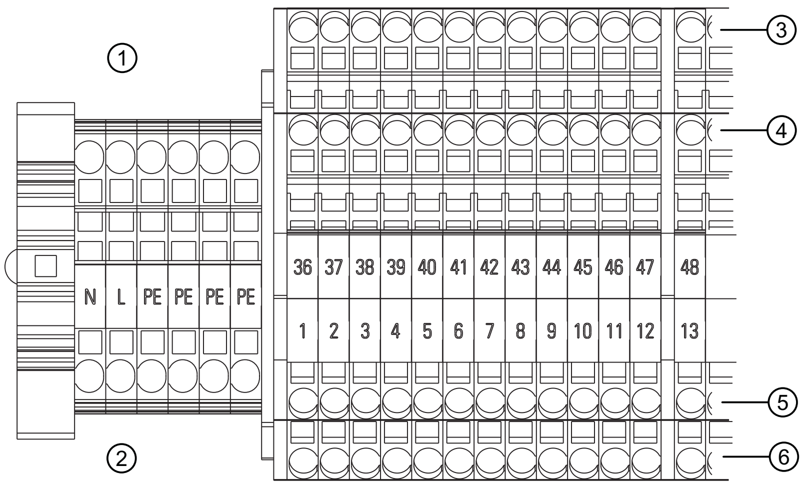
① Conexión en el lado del aparato
② Conexión en el lado del cliente
③ Fila 1 - 35
④ Fila 36 - 70
⑤ Fila 36 - 70
⑥ Fila 1 - 35

Figura 6-9 Resumen muy reducido del bloque de conexiones

6.5.3 Detalle del bloque de conexiones

Asignación de conexiones

Consulte la asignación de conexiones en los gráficos siguientes y en las tablas correspondientes:

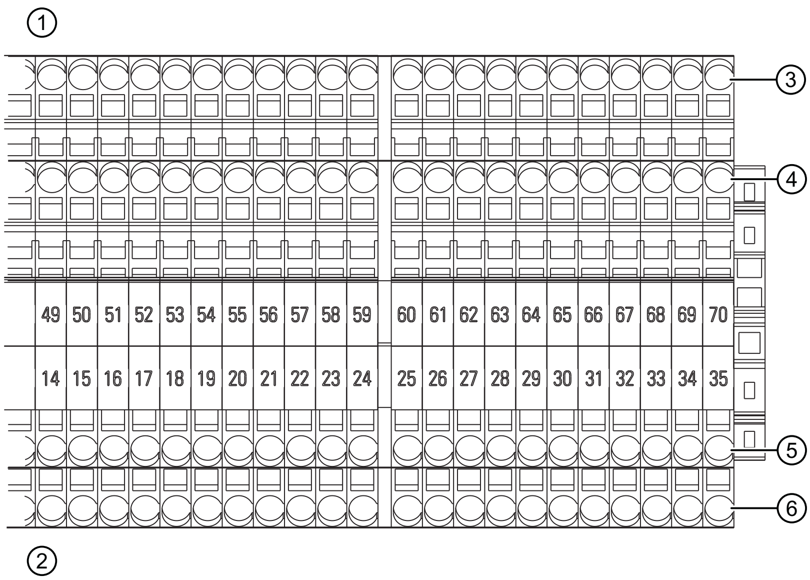


① Conexión en el lado del aparato
② Conexión en el lado del cliente
③ Fila 1 - 35
④ Fila 36 - 70
⑤ Fila 36 - 70
⑥ Fila 1 - 35

Figura 6-10 Bloque de conexiones: tensión de alimentación, puesta a tierra y filas parciales 1-13 o 36-48

N	Conexión de la energía auxiliar	N			
L	Conexión de la energía auxiliar	L			
PE	Conexión equipotencial	Conexión de puesta a tierra			
PE	Conexión equipotencial				
PE	Conexión equipotencial				
1	NC		36	NC	
2	DO 1/1		37	DO 2/1	
3	DO 1/2		38	DO 2/2	
4	DO 1/3		39	DO 2/3	
5	DO 3/1		40	DO 4/1	
6	DO 3/2		41	DO 4/2	

7	DO 3/3		42	DO 4/3	
8	DO 21/1	FM-10	43	DO 5/1	
9	DO 21/2	FM-12	44	DO 5/2	
10	DO 21/3	FM-11	45	DO 5/3	
11	DO 22/1	FM-13	46	DO 23/1	FM-16
12	DO 22/2	FM-15	47	DO 23/2	FM-18
13	DO 22/3	FM-14	48	DO 23/3	FM-17



① Conexión en el lado del aparato
② Conexión en el lado del cliente
③ Fila 1 - 35
④ Fila 36 - 70
⑤ Fila 36 - 70
⑥ Fila 1 - 35

Figura 6-11 Bloque de conexiones: Fila parcial 14-35, o 49-70

14	DI 1		49	DI GND	
15	DI 2		50	DI GND	
16	DI 3		51	DI GND	
17	DI 4		52	DI GND	
18	DI 5		53	DI GND	
19	NC		54	NC	
20	AO 1P	FM-19	55	AO 1N	FM-20
21	AO 2P	FM-21	56	AO 2N	FM-22
22	AO 3P	FM-23	57	AO 3N	FM-24
23	NC		58	NC	

24	AI 1P		59	AI 1N	
25	AI 2P		60	AI 2N	
26	AI 3P		61	AI 3N	
27	AI 4P		62	AI 4N	
28	NC		63	NC	
29	NC		64	GND	FM-07
30	CANL	FM-09	65	CANH	FM-08
31	NC		66	NC	
32	GNDPWR	NC	67	NC	
33	GNDPWR	FM-06	68	P24V	FM-03
34	GNDPWR	FM-05	69	P24V	FM-02
35	GNDPWR	FM-04	70	P24V	FM-01

Para las conexiones se aplica lo siguiente:

NC	Not connected
x/3	Normal closed
x/2	Center
x/1	Normal open
FM-XX	XX designa el número indicado en el hilo del cable de conexión.

Notas sobre las entradas / salidas:

- Salidas digitales (DO): con contactos inversores, parametrizables, por ejemplo para código del rango de medida
  Corriente máxima admisible: 24 V AC/DC / 1,7 A, aisladas, sin chispa
- Entradas digitales (DI): dimensionadas para 24 V, aisladas, parametrizables, p. ej. para cambio del rango de medida
- Salidas analógicas (AO): 0/4 ... 20 mA aislada; carga máxima 750 Ω
- Entradas analógicas (AI): 0/4 ... 20 mA sin aislamiento de potencial, resistencia interna ≤ 100 Ω

Nota

Indicación de las conexiones AO1..3 en la LUI

Las conexiones marcadas con AO1..3 se muestran en la LUI como AO11..13.

Nota

Compensación de tracción de los cables de conexión

Asegúrese de que no se sobrepasa la compensación de tracción del pasacables. Tienda los cables de conexión sin someterlos a tensión.

Si es necesario, instale una compensación de tracción externa.

Procedimiento de conexión

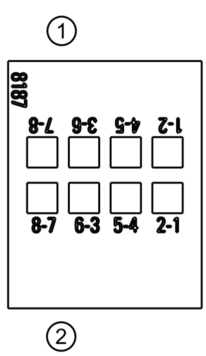
1. Abra la tapa central de la unidad de control de campo.
2. Abra el pasacables con las herramientas adecuadas.
3. Introduzca los cables de conexión por los pasacables correspondientes.
   - Tenga cuidado de que en la caja los cables se guíen ordenados y sin someterlos a tensiones.
   - Utilice las sujeciones dispuestas en la caja.
4. Conecte el cable de alimentación a los bornes previstos en el bloque de conexiones.
5. Conecte el cable del módulo de campo conforme se indica en la asignación de conexiones.
6. Cierre el pasacables. Par de apriete 0,8 Nm.
7. Cierre todas las tapas abiertas de la unidad de control de campo. Par de apriete 3,5 Nm.

6.5.4 Detalle de la conexión Ethernet

Conexión Ethernet

- Interfaz Ethernet estándar (parte inferior): Ethernet RJ 45, 100 Mbits

En el interior de la tapa desmontada puede ver un resumen de la asignación de conexiones.



① Conexión en el lado del aparato
② Conexión en el lado del cliente

Figura 6-12 Conexión Ethernet

Tabla 6-2 Cable de conexión del pasacables Ethernet

Color	Pin nº	Información
Blanco	3 (Rx+)	paso de cableado < 6 mm
Azul	6 (Rx-)	
Amarillo	4 (Tx+)	
Naranja	5 (Tx-)	

Conexión del blindaje del cable Ethernet

La conexión del blindaje del cable Ethernet se encuentra en el lado del cliente debajo del borne de conexión.

Conecte el cable Ethernet como se muestra en el ejemplo de la figura siguiente.

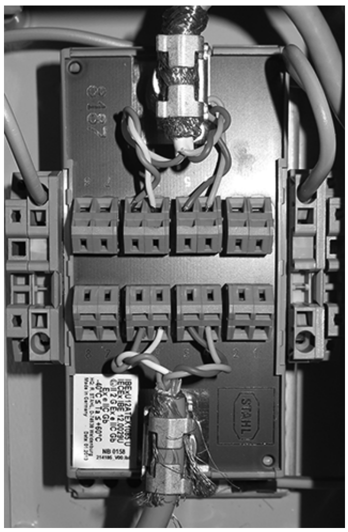


Figura 6-13 Zona de conexiones Ethernet

Procedimiento de conexión

Nota

Compensación de tracción de los cables de conexión

Asegúrese de que no se sobrepasa la compensación de tracción del pasacables. Tienda los cables de conexión sin someterlos a tensión.

Si es necesario, instale una compensación de tracción externa.

---

1. Abra la tapa izquierda de la unidad de control de campo.
2. Abra el pasacables con las herramientas adecuadas.
3. Introduzca los cables de conexión por los pasacables correspondientes.
   – Tenga cuidado de que en la caja los cables se guíen ordenados y sin someterlos a tensiones.
   – Utilice las sujeciones dispuestas en la caja.
4. Introduzca el cable pelado con el blindaje doblado hacia atrás en el alojamiento situado debajo del campo de conexiones.
5. Cierre el borne sobre el cable.
6. Conecte los hilos del cable de red a los bornes correspondientes del cuadro de conexiones.
7. Cierre el pasacables.
8. Cierre todas las tapas abiertas de la unidad de control de campo.

Manejo 7

7.1 Manejar

Encontrará información sobre el manejo de la unidad de campo en los siguientes manuales de instrucciones:

- Manejo con la Local User Interface, índice bibliográfico →Tabla A-3 Bibliografía 1 - manuales del usuario LUI (Página 99)
- Manejo con SIMATIC PDM, índice bibliográfico →Tabla A-4 Bibliografía 2 - manuales del usuario PDM (Página 99)

⚠ ADVERTENCIA
Puesta en marcha y manejo con aviso de avería
Si se muestra un aviso de avería deja de estar garantizado un funcionamiento correcto durante el proceso. • Compruebe la gravedad del error. • Corrija el error. • Si el error persiste: – Apague el aparato. – Impida que vuelva a ponerse en funcionamiento.

Puesta en marcha 8

8.1 Consignas de seguridad

General

⚠ ADVERTENCIA

Peligro de intoxicación por escape de gas

Asegure las tuercas de racor en los tornillos de la conexión de gas con una llave fija adecuada (ancho 14 mm). Asegúrese de que el bloqueo por tuerca sea correcto. De lo contrario, pueden producirse fugas en el recorrido del gas.

⚠ ADVERTENCIA

Puesta en marcha incorrecta en atmósferas potencialmente explosivas

Fallo del aparato o peligro de explosión en atmósferas potencialmente explosivas.

- No ponga en funcionamiento el aparato hasta que no esté completamente montado y conectado conforme a las indicaciones del capítulo →Datos técnicos de la unidad de campo (Página 88).
- Antes de la puesta en marcha tenga en cuenta las repercusiones sobre otros aparatos de la instalación.

⚠ ADVERTENCIA

Puesta en marcha y manejo con aviso de avería

Si se muestra un aviso de avería deja de estar garantizado un funcionamiento correcto durante el proceso.

- Compruebe la gravedad del error.
- Corrija el error.
- Si el error persiste:
  - Apague el aparato.
  - Impida que vuelva a ponerse en funcionamiento.

⚠ ADVERTENCIA

Tensiones de contacto peligrosas en la unidad de campo

Peligro de lesiones por tensión eléctrica de contacto con el aparato abierto o no completamente cerrado.

Si el aparato está abierto o no está completamente cerrado no está garantizado el grado de protección indicado en la placa de características o en el capítulo →Datos técnicos de la unidad de campo (Página 88).

- Asegúrese de que el aparato está cerrado de manera segura.

⚠ ADVERTENCIA

Pérdida de la protección contra explosiones

Peligro de explosión en atmósferas potencialmente explosivas debido a que el aparato está abierto o no cerrado correctamente.

- Cierre el aparato como se describe en el capítulo →Montaje empotrado/adosado (Página 41).

Nota

Temperatura ambiente

Asegúrese de mantener la temperatura ambiente dentro del rango permitido durante el funcionamiento. → Datos técnicos de la unidad de campo (Página 88)

Fuera de los límites de temperatura, los datos técnicos pueden presentar variaciones. Con diferencias superiores a 5 K no está garantizada la operatividad del aparato.

Corrección de la presión del OXYMAT 7

Los módulos de análisis disponen de un sensor de presión interno para corregir la influencia de la presión en el valor medido.

En el OXYMAT 7 el sensor de presión está conectado indirectamente con el gas de muestra a través del recorrido del gas de referencia, de modo que mide siempre la presión actual del gas de muestra.

8.2 Tratamiento del gas

Calidad del gas de muestra y de referencia en caso de tratamiento propio del gas

Nota

Tratamiento del gas

Si el gas no está suficientemente preparado puede ensuciarse la célula de muestra. Ello puede conllevar un valor medido inestable y/o una deriva del valor medido.

- El gas de muestra/referencia debe estar libre de polvo y condensados.
- Asegúrese de que el gas de muestra no se condensa en el aparato (p.ej., con ayuda de una tubería de gas de muestra adecuada).

8.3 OXYMAT 7

> ⚠ **ADVERTENCIA**
>
> **Gas de referencia erróneo**
>
> Peligro de explosión en caso de uso en áreas con peligro de explosión.
>
> Utilice únicamente nitrógeno como gas de referencia para fluidos inflamables en áreas con peligro de explosión. Asegúrese también de que el gas de referencia tiene una presión mínima de 2,2 bar (3,2 bar abs.).

8.3.1 Gas de referencia

Como gas de referencia utilice únicamente nitrógeno.

Provea una presión del gas de referencia de 2.000 hPa +/- 150 hPa por encima de la presión del gas de muestra.

8.3.2 Error de cero

Los gases residuales (interferentes) provocan una desviación del cero, que en los gases paramagnéticos es positiva y en los diamagnéticos es negativa. El alcance de este offset de un 100% en volumen del gas residual en cada caso, expresado en % O_2 en volumen, puede consultarse en las tablas siguientes. Los datos de las tablas se refieren a nitrógeno a 60 °C y 1.000 hPa de presión absoluta según IEC 1207/3.

Tabla 8-1 Error de cero de gases orgánicos

Gas residual (concentración del 100 % en volumen)		Desviación del cero en vol.% O_2 absoluto
Etano	C_2H_6	-0,49
Eteno (etileno)	C_2H_4	-0,22
Etino (acetileno)	C_2H_2	-0,29
1,2 butadieno	C_4H_6	-0,65
1,3 butadieno	C_4H_6	-0,49
n-butano	C_4H_{10}	-1,26
iso-butano	C_4H_{10}	-1,30
1-buteno	C_4H_8	-0,96
iso-butano	C_4H_8	-1,06
Diclorodifluorometano (R12)	CCl_2F_2	-1,32
Ácido acético	CH_3COOH	-0,64
n-heptano	C_7H_{16}	-2,40
n-hexano	C_6H_{14}	-2,02
Ciclohexano	C_6H_{12}	-1,84

Gas residual (concentración del 100 % en volumen)		Desviación del cero en vol.% O_2 absoluto
Metano	CH_4	-0,18
Metanol	CH_3OH	-0,31
n-octano	C_8H_{18}	-2,78
n-pentano	C_5H_{12}	-1,68
iso-pentano	C_5H_{12}	-1,49
Propano	C_3H_8	-0,87
Propileno	C_3H_6	-0,64
Triclorofluorometano (R11)	CCl_3F	-1,63
Cloruro de vinilo	C_2H_3Cl	-0,77
Fluoruro de vinilo	C_2H_3F	-0,55
1,1 cloruro de vinilideno	$C_2H_2Cl_2$	-1,22

Tabla 8-2 Error del cero de gases nobles

Gas residual (concentración del 100% en volumen)		Desviación del cero en vol.% O_2 absoluto
Helio	He	+0,33
Neón	Ne	+0,17
Argón	Ar	-0,25
Criptón	Kr	-0,55
Xenón	Xe	-1,05

Tabla 8-3 Error de cero de gases inorgánicos

Gas residual (concentración del 100% en volumen)		Desviación del cero en vol.% O_2 absoluto
Amoníaco	NH_3	-0,20
Bromuro de hidrógeno	HBr	-0,76
Cloro	Cl_2	-0,94
Cloruro de hidrógeno	HCl	-0,35
Óxido nitroso	N_2O	-0,23
Fluoruro de hidrógeno	HF	+0,10
Yoduro de hidrógeno	HJ	-1,19
Dióxido de carbono	CO_2	-0,30
Monóxido de carbono	CO	+0,07
Oxígeno	O_2	+100
Óxido de nitrógeno	NO	+42,94
Nitrógeno	N_2	0,00
Dióxido de nitrógeno	NO_2	+20,00
Dióxido de azufre	SO_2	-0,20
Hexafluoruro de azufre	SF_6	-1,05

Gas residual (concentración del 100% en volumen)		Desviación del cero en vol.% O_2 absoluto
Ácido sulfhídrico	H_2S	-0,44
Agua	H_2O	-0,03
Hidrógeno	H_2	+0,26

Dado que las desviaciones del cero tienen un comportamiento lineal, es posible hacer una conversión sencilla a concentraciones inferiores de gas interferente.

Con gases interferentes de concentración aproximadamente constante puede realizarse una corrección del gas interferente con desplazamiento constante del cero. Si durante la medición de oxígeno cambia la concentración de los gases residuales, hay que aplicar una corrección variable de gas interferente. Para un gas interferente con desviación del cero no despreciable se requiere una determinación externa de la concentración. Su resultado se introduce en el módulo de análisis OXYMAT 7 como concentración del gas interferente y se calcula permanentemente el valor de corrección.

Puede consultar información sobre la corrección de gas interferente en los siguientes manuales de instrucciones:

- Manejo con la Local User Interface →Tabla A-3 Bibliografía 1 - manuales del usuario LUI (Página 99)
- Manejo con SIMATIC PDM →Tabla A-4 Bibliografía 2 - manuales del usuario PDM (Página 99)

8.3.3 Introducción del gas de referencia

Nota

Características del gas de referencia

Si se utiliza gas de referencia sucio puede cerrarse la válvula de estrangulación del gas de referencia (tubo capilar). En tal caso el aparato no está ahora listo para la medición.

Por ello, si es posible utilice gas de referencia sin polvo (tamaño de partículas < 10 µm).

- Introduzca el gas de referencia siempre antes de iniciar las mediciones.
- El gas de referencia debe fluir de forma permanente, aunque la medición se interrumpa temporalmente. De ese modo se evita que el gas de muestra que permanece en la célula de muestra pueda difundirse al sensor de microflujos y estropearlo.

8.3.4 Gas de referencia de una bombona de gas a presión

Para disponer de una capacidad de medida suficiente, la presión del gas de referencia debe ser como mínimo 2.000 hPa +/- 150 hPa superior a la presión del gas de muestra.

1. Con rangos de medida < 2% utilice un conducto de gas de referencia con las propiedades siguientes:
   – sección pequeña, p.ej. diámetro de tubo 1/16"
   – material metálico, p.ej. acero inoxidable
2. Haga un barrido del conducto de gas de referencia con gas de referencia antes de la puesta en marcha.
3. Para evitar pérdidas de presión, compruebe que el conducto de gas de referencia es estanco:
   – Cierre la válvula de la bombona de gas a presión.
   – Si la presión indicada en el manorreductor no desciende más de 1.000 hPa/min, la conexión de gas es suficientemente estanca.
     Para manorreductores de dos etapas, la presión inicial no debe descender más de 1.000 hPa/min.

8.3.5 Comprobar el caudal del gas de referencia

1. Cierre la entrada del gas de muestra.
2. Coloque una manguera con un diámetro interior de 4 mm desde la salida del gas de muestra hasta un cubilete lleno de agua.
3. Cargue el módulo de análisis con gas de referencia.

El gas de referencia debe salir a través del agua del cubilete lentamente, con 1 o 2 burbujas por segundo (en variantes con circuito de compensación sometido a flujo, con 2 a 4 burbujas por segundo). En ese caso el caudal de gas de referencia es suficiente.

8.3.6 Condiciones de entrada del gas de muestra

Adopte las medidas adecuadas para evitar la condensación del gas de muestra en el recorrido.

8.3.7 Comprobar la estanqueidad del recorrido del gas de muestra

Condiciones de prueba

Antes de iniciar la prueba de estanqueidad, observe las condiciones de prueba siguientes:

- Compruebe la estanqueidad con aire o nitrógeno (gas de prueba) a temperatura de servicio.
- La estanqueidad se determina por la caída de presión. La magnitud de la caída de la presión es indicativa de la estanqueidad del conducto de gas.

Nota

Volumen del recorrido de gas en la prueba de estanqueidad

Para el procedimiento descrito a continuación se presupone un recorrido de gas de 10 ml de volumen. Si elige un volumen mayor, es necesario establecer un valor correspondientemente menor para la máxima variación de presión admisible.

Procedimiento

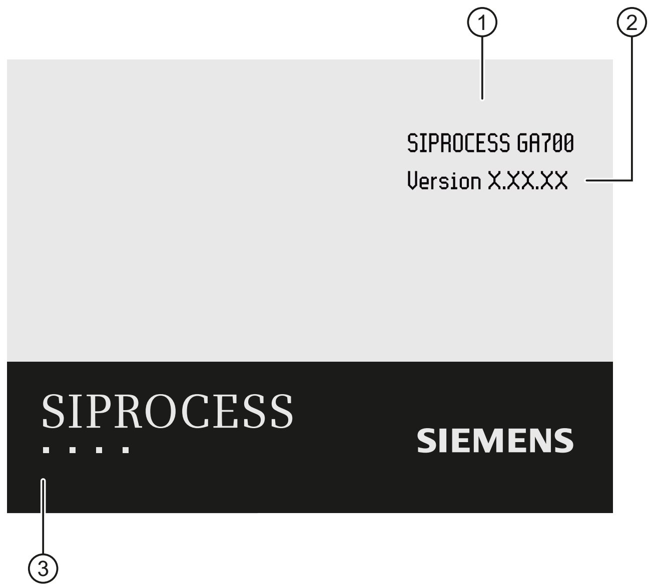
1. Cierre la entrada del gas de referencia.
2. Conecte un medidor de presión a la salida de medición.
3. Aplique una presión aproximada de 1.200 hPa (presión absoluta) a la entrada del gas de muestra. Obture después la entrada del gas de muestra.
4. Espere aproximadamente 1 minuto hasta que el gas de prueba introducido haya adoptado la temperatura ambiente.
5. Anote la presión.
6. Espere unos 5 minutos y vuelva a anotar la presión.

El recorrido del gas de muestra es suficientemente estanco si el cambio de presión es inferior a 10 hPa.

8.4 Puesta en marcha de SIPROCESS GA700

Procedimiento

Arranque



① Denominación del producto
② Versión del firmware del aparato
③ Indicador de progreso

Figura 8-1 Pantalla de inicio (Splash Screen)

1. Conectar el aparato a la alimentación de tensión. Consulte información sobre la alimentación eléctrica en la documentación específica del aparato → Tabla A-5 Bibliografía 3 - Instrucciones de servicio (Página 99).
   Comienza el proceso de arranque. El aparato muestra primero la pantalla de inicio (Splash Screen).
2. Consulta de ajustes básicos:
   El proceso de arranque se interrumpe provisionalmente. Tras ello aparecen consecutivamente dos ventanas de edición en las que debe seleccionarse el idioma del display e introducirse la fecha y la hora.
   - En la primera ventana de edición, seleccione una de las opciones de idioma disponibles.
   - Ajuste después la fecha y la hora.

   Nota

   Ajustes de fecha y hora

   Cuando el aparato no está conectado a la tensión, los ajustes de fecha y hora se conservan en el propio aparato durante unos 14 días aproximadamente.

   Si el aparato se pone en marcha pasado dicho tiempo será necesario volver a ajustar la fecha y la hora.

   Una vez transferidos al aparato los datos solicitados, se reanuda el proceso de arranque.
3. Esperar transición a la fase de calentamiento:
   Cuando desaparece la pantalla de inicio, el aparato se encuentra en la fase de calentamiento. El estado actual de la temperatura se muestra mediante un gráfico de barras en la ventana de calentamiento.
4. Llamada de la vista de valores medidos durante la fase de calentamiento
   - Pulse la tecla <ENTER> para cerrar la ventana de calentamiento.
     La pantalla muestra la vista de valores medidos en modo de lectura.
     Durante la fase de calentamiento, el aparato se encuentra en el estado operativo "Control de función". En la barra de estado aparece el siguiente icono:

Ajuste

Nota

Opciones de manejo

En el marco de la primera puesta en marcha pueden emplearse dos procedimientos. Una posibilidad es utilizar el método descrito a continuación y la otra, un método simplificado.

Información sobre el procedimiento simplificado → Tabla A-3 Bibliografía 1 - manuales del usuario LUI (Página 99). Efectúe los ajustes necesarios en los submenús correspondientes.

Si no desea utilizar el procedimiento de arranque rápido, ponga en marcha el aparato siguiendo los pasos descritos a continuación:

1. Llamada del menú principal:
   - Conmute la vista de valores medidos al modo de selección.
     Para ello, pulse la tecla <ENTER>.
   - Pulse nuevamente la tecla <ENTER> para abrir el menú principal.
2. Identificación del aparato: [3.09] Mantenimiento y diagnóstico > Identificación
3. Definición de PIN para los niveles de usuario: [5.1] Seguridad > Protección de acceso
   El ajuste de fábrica para el nivel de usuario "Estándar" es el PIN 1111 y para el nivel de usuario "Experto", el PIN 2222.
4. Desactivación provisional del cierre de sesión automático:
   El ajuste de fábrica para el tiempo de cierre de sesión es de 5 min. Una vez transcurrido este tiempo se pierden los cambios que no se han guardado de forma persistente. Es recomendable desactivar provisionalmente el cierre de sesión automático durante la puesta en marcha.
5. Determinar rangos de medida:
   [2.03] Ajustes > Rangos de medida

   Nota

   Nueva puesta en marcha con rangos de medida desactivados

   Los rangos de medida están activados de fábrica. Si se desactivan los rangos de medida (ajuste: "Off") se ocultarán también las demás opciones de ajuste relacionadas con rangos de medida en otros menús. En ese caso, no es posible utilizar los rangos de medida.

   Si se vuelve a poner en marcha el aparato estando totalmente desactivados los rangos de medida, en la barra de estado de la pantalla se mostrará el aviso 150 "Valor de parámetro no válido". Antes de continuar con la nueva puesta en marcha, rige lo siguiente:

   - Active como mínimo un rango de medida.
   - En caso necesario, desactive la conmutación automática de los rangos de medida.

6. Ajuste de entradas y salidas: [2.09] Entradas/salidas
   - Ajuste de entradas digitales: [2.09.3] Entradas digitales
   - Ajustar salidas digitales [2.09.5] Salidas digitales

   En caso de estar equipado con módulos opcionales:

   - Ajustar entradas analógicas: [2.09.1] Ajustar entradas analógicas
   - Ajustar salidas analógicas: [2.09.2] Ajustar salidas analógicas
7. Comprobación del ajuste del circuito del gas y, en caso necesario, modificación.
   [2.12] Ajustes > Línea de gas / Nombre punto medición

8. Calibración del aparato: [2.08] Ajustes > Calibraciones
   - Consulte los principios básicos de la calibración. En la calibración se modifican características internas del aparato.
   - Prepare la calibración. Ajuste las consignas, las tolerancias de calibración y el tiempo de flujo del gas de muestra: [2.08.1] Consignas, tolerancias, tiempo de flujo
   - Parametrice un proceso de calibración: [2.08.3] Efectuar calibraciones
9. Guardar parámetros: [3.10] Mantenimiento y diagnóstico > Guardar/cargar parámetros

Procedimiento en caso de proceso de arranque incompleto/incorrecto

Si el aparato detecta un error grave durante el arranque, se interrumpe el proceso. La pantalla de inicio deja de actualizarse. Recurra en este caso al empleado del servicio técnico competente.

Consulte también

Bibliografía (Página 99)

Reparación y mantenimiento 9

9.1 Consignas de seguridad

⚠ ADVERTENCIA

Apertura de la unidad de control de campo con tensión eléctrica

Peligro de explosión en atmósferas potencialmente explosivas.

- Abra el aparato solamente cuando no tenga aplicada tensión eléctrica.
- Antes de la puesta en marcha, compruebe si la tapa, los cerrojos de la tapa y los pasacables están montados reglamentariamente.

Excepción: Los aparatos con clase de protección contra ignición "Seguridad intrínseca Ex i" también pueden abrirse en atmósferas potencialmente explosivas cuando están conectados a tensión eléctrica.

⚠ ADVERTENCIA

No permitida la reparación de aparatos de versión con protección contra explosión

Peligro de explosión en atmósferas potencialmente explosivas.

- Los trabajos de reparación debe realizarlos personal autorizado por Siemens.

⚠ ADVERTENCIA

Gases tóxicos

Este aparato ha sido concebido para funcionar con gases ligeramente corrosivos. Por ello, al abrir los conductos de gas pueden liberarse sustancias peligrosas.

Antes de abrir o desmontar el aparato, evite la salida de gas, p.e.:

- cierre las entradas y salidas de gas
- separe los conductos de gas del aparato
- tenga en cuenta la advertencia del capítulo →Conexión (Página 47)

⚠ ADVERTENCIA

Averías en el aparato

Si no se pueden eliminar los fallos sin ayuda ajena, ponga el aparato fuera de servicio y protéjalo contra puestas en marcha accidentales.

⚠ ADVERTENCIA

Mantenimiento durante el funcionamiento en atmósfera potencialmente explosiva

Peligro de explosión mientras se realizan trabajos de reparación o de mantenimiento del aparato en atmósfera potencialmente explosiva

- Desconecte la tensión eléctrica del aparato.

- o bien -

- Procure una atmósfera sin peligro de explosión (licencia para foco de ignición).

⚠ ADVERTENCIA

Accesorios y repuestos no admisibles

Peligro de explosión en atmósferas potencialmente explosivas o daños en el aparato

- Utilice exclusivamente accesorios y repuestos originales.
- Observe todas las indicaciones de montaje y seguridad relevantes que se describen en las instrucciones del aparato, de los accesorios o de los repuestos.

⚠ PRECAUCIÓN

Piezas calientes en el aparato

Una vez desconectado el aparato, en el mismo pueden mantenerse durante un tiempo temperaturas susceptibles de producir quemaduras sobre la piel desprotegida.

- Antes de realizar trabajos de mantenimiento, espere el tiempo que se indica en el capítulo →Datos técnicos (Página 87) o en el propio aparato.

⚠ ADVERTENCIA

Caja abierta

Peligro de explosión en atmósferas potencialmente explosivas debido a componentes calientes y/o condensadores cargados en el interior del aparato.

Al abrir el aparato en una atmósfera potencialmente explosiva, proceda del modo siguiente:

1. Desconecte la tensión eléctrica del aparato.
2. Antes de abrir el aparato, espere el tiempo que se indica en el capítulo →Datos técnicos (Página 87) o en el rótulo de advertencia.
3. Entrada y salida del sensor de medición (inspección visual)

Excepción: Los aparatos que disponen exclusivamente de la clase de protección contra ignición "Seguridad intrínseca Ex i" también pueden abrirse en atmósferas potencialmente explosivas cuando están conectados a tensión eléctrica.

⚠ PRECAUCIÓN

Superficie caliente

Tras la puesta fuera de servicio, los componentes (p.ej. cabezal de medida) pueden conservar temperaturas superiores a 60 ºC. Para el desmontaje, espere hasta que se haya enfriado el módulo de análisis.

⚠ ADVERTENCIA

Conexión inadecuada tras el mantenimiento

Peligro de explosión en atmósferas potencialmente explosivas o daños en el aparato

- Tras la operación de mantenimiento, conecte el aparato correctamente.
- Tras la operación de mantenimiento, cierre el aparato.

Consulte el capítulo →Conexión (Página 47).

Nota

En función del uso del dispositivo y basándose en los valores empíricos propios, especifique un intervalo de mantenimiento para las pruebas que se repiten con mayor frecuencia.

Dependiendo por ejemplo del lugar de instalación, el intervalo de mantenimiento puede variar por la resistencia a la corrosión de los materiales que están en contacto con el gas de muestra.

Nota

No está permitido abrir el aparato durante su funcionamiento. Tras la desconexión debe esperarse un tiempo de 10 min para que los componentes acumuladores de energía se descarguen suficientemente. El aparato solo debe abrirse con fines de montaje o mantenimiento.

Consulte también

Consignas de seguridad (Página 47)

9.2 Limpieza del aparato

Limpie el exterior del aparato con un paño húmedo y un producto de limpieza doméstico que no contenga disolventes.

9.3 Unidad de control de campo/Desinstalación del módulo de campo

Secuencia de desmontaje

Si tiene que desmontar la unidad de control de campo y/o el módulo de campo, p.ej. para realizar reparaciones, haga lo siguiente: primero desmonte el módulo de campo de la unidad de control de campo.

Desmontaje del módulo de campo

1. Cierre los accesos de gas al módulo de campo.
   – Cierre siempre primero la alimentación de gas de muestra.
   – No bloquee el conducto de gas de referencia hasta haber lavado los recorridos de gas.
2. Lave los recorridos de gas del módulo de campo.
   – Para el lavado utilice gas inerte.
   – Asegúrese de que en el aparato no hay gases tóxicos ni inflamables.
3. Desconecte el aparato completo eliminando la corriente de la toma principal de la unidad de control de campo.
4. Antes de continuar, deje enfriar el módulo de campo. Espere el tiempo que se indica en el rótulo de advertencia del aparato. → Datos técnicos (Página 87)
5. Con una herramienta adecuada abra la parte de la caja de la unidad de control de campo en la que se encuentra el bloque de conexiones.
   Se puede pedir por separado como accesorio.
6. Desenchufe del bloque de conexiones las conexiones del módulo de campo.
7. En la unidad de control de campo abra el pasacables del cable de conexión que va al módulo de campo.
8. Desenchufe de la zona de conexión de la unidad de control de campo el cable de conexión del módulo de campo.
9. Retraiga el cable de conexión hasta el módulo de campo. El cable de conexión deber permanecer en el módulo de campo.
10. Suelte las conexiones de gas del módulo de campo.
11. Suelte los tornillos de sujeción del módulo de campo.

Desmontaje de la unidad de control de campo

1. Cierre la alimentación de gas de muestra al módulo de análisis.
2. Desconecte el aparato completo eliminando la corriente de la toma principal de la unidad de control de campo.
3. Compruebe que la unidad de control de campo no tenga corriente eléctrica. Espere el tiempo que se indica en el capítulo → Datos técnicos (Página 87).

4. Con una herramienta adecuada abra la tapa de la caja que aloja el bloque de conexiones y la zona de conexiones Ethernet.
   Se puede pedir por separado como accesorio.
5. Suelte los pasacables de los cables.
6. Retire las conexiones del bloque de conexiones y el cable Ethernet de la zona de conexiones.
7. Extraiga los cables de los pasacables.
8. Cierre la caja.
9. Suelte los 4 tornillos que sujetan la unidad de control de campo a su soporte o a la pared.

Consulte también

Montaje empotrado/adosado (Página 41)

Conexión (Página 47)

9.4 Errores

Tabla 9-1 Mensajes de error

Mensaje de error	Descripción	Solución
Configuración del aparato no válida	No se ha detectado ningún módulo de análisis. Para que el aparato funcione debe haber al menos un módulo de análisis.	Monte al menos un módulo de análisis.
Versión de firmware incompatible.	El firmware de la unidad básica y de los módulos de análisis deben ser compatibles entre sí.	Póngase en contacto con el servicio técnico.
Se ha detectado un tipo de módulo desconocido.	Se ha detectado un módulo de análisis no compatible con la versión actual del firmware.	Póngase en contacto con el servicio técnico.
Detectado error de memoria	Se ha detectado un error de hardware, un firmware defectuoso o ausencia de firmware en los módulos de análisis siguientes, p.ej AM1. Causas posibles: • No existe firmware en el módulo de análisis. • El firmware existente no es válido. • La memoria de programa es defectuosa. En este caso, el módulo de análisis arranca en modo Boot y está preparado para realizar una actualización de firmware. Si el error persiste tras la actualización del firmware, hay que cambiar la FBG del módulo de análisis.	Póngase en contacto con el servicio técnico.
Detectado cable defectuoso	No pueden detectarse correctamente los módulos de análisis montados. Posibles causas: Un cable de bus CAN defectuoso o incorrectamente conectado.	Compruebe las conexiones del bus CAN.

9.5 Procedimiento para devoluciones

El aparato debe devolverse en su embalaje original. Si ya no se dispone del embalaje original, devuelva el aparato debidamente embalado.

Coloque el albarán de entrega, la hoja de ruta para productos devueltos y la declaración de descontaminación en una funda transparente y fíjela bien en la parte exterior del embalaje.

Formularios necesarios

- Albarán de entrega
- Hoja de ruta para productos devueltos (https://support.industry.siemens.com/cs/attachments/91000005/Rueckwaren-Begleitschein_Returned_Goods_Delivery_Note.pdf)indicando lo siguiente:
  - Producto (designación del artículo)
  - Número de los dispositivos/piezas de repuesto devueltos
  - Motivo de la devolución
- Declaración de descontaminación (https://support.industry.siemens.com/cs/attachments/91000005/declaration_of_decontamination_de.pdf)
  Con esta declaración asegura "que el dispositivo/la pieza de repuesto ha sido limpiado concienzudamente y que está libre de cualquier residuo. El dispositivo/pieza de repuesto no supone ningún peligro para personas y el medio ambiente."
  Si el aparato/repuesto devuelto ha estado en contacto con sustancias tóxicas, corrosivas, inflamables o contaminantes del agua, hay que limpiarlo antes de devolverlo realizando una limpieza y neutralización cuidadosas para que todas las cavidades queden completamente libres de sustancias peligrosas. Compruebe posteriormente la limpieza realizada.
  Los aparatos/repuestos sin declaración de descontaminación se devuelven asumiendo los gastos.

Encontrará los formularios en Internet y en el CD suministrado con el dispositivo.

Datos técnicos

10

10.1 Determinación de los datos técnicos

La determinación de los datos técnicos se basa en las especificaciones de DIN EN 61207-1. Si no se indica lo contrario, los datos recogidos a continuación se refieren a las siguientes condiciones de medición.

OXYMAT 7	
Temperatura ambiente	25 °C
Presión ambiental	Atmosférica (aprox. 1 000 hPa)
Caudal del gas de muestra	0,6 l/min (0,6 Nl/min; Nl = litro normalizado)
Lugar de instalación	Libre de vibraciones, sacudidas y golpes
Gas de referencia	Nitrógeno (N_2)
Aplicación de referencia	-

10.2 Datos técnicos de la unidad de campo

Tabla 10-1 Unidad de control de campo: Datos técnicos generales

General	
Posición de montaje	Montaje mural
Peso	27 kg
Peso de transporte (con embalaje, manual, etc.)	31,5 kg
Grado de protección	IP55 según EN 60529

Tabla 10-2 Módulo de campo: Datos técnicos generales

General	
Posición de montaje	Vertical
Peso	28,5 kg
Peso de transporte (con embalaje, manual, etc.)	31 kg
Grado de protección	IP65 según EN 60529

Tabla 10-3 Unidad de control de campo: Características eléctricas

Características eléctricas	
Alimentación auxiliar	100 ... 240 V AC (rango nominal de uso 85 ... 264 V) 50 ... 60 Hz (rango nominal de uso 47 ... 63 Hz)
Consumo	máx. 280 VA
Resistencia a las interferencias electromagnéticas (compatibilidad electromagnética)	Conforme a los requisitos estándar de NAMUR NE21 (05/2006) y EN 61326-1 (01/2008)
Seguridad eléctrica	Según EN 61010-1, categoría de sobretensión II
Cable alimentador	Máx. Ø 10 mm, máx. 3 x 2,1 mm^2

Tabla 10-4 Unidad de control de campo: Entradas y salidas eléctricas

Entradas y salidas eléctricas	
Salidas digitales (DO)	5, con contactos inversores, parametrizable, p. ej., para identificar el rango de medida; capacidad de carga: 24 V AC/DC / 1,7 A, aisladas, sin chispa
Entradas digitales (DI)	5, dimensionadas para 24 V, aisladas, parametrizables, p. ej. para cambio del rango de medida
Interfaz Ethernet estándar (parte inferior)	Ethernet RJ 45, 100 Mbits
Interfaz de servicio (interior en VM)	Ethernet RJ 45, 100 Mbits

Tabla 10-5 Unidad de control de campo: Módulos opcionales

Módulos opcionales	
Módulo opcional 2.2	3 salidas analógicas 0/4 ... 20 mA aisladas; carga máx. 750 Ω 4 entradas analógicas 0/4 ... 20 mA no aisladas, resistencia interna ≤ 100 Ω

Tabla 10-6 Unidad de control de campo/Módulo de campo: Condiciones climáticas

Condiciones climáticas		
Altitud de funcionamiento admisible 1)	Zona Ex:	2000 m sobre el nivel del mar según EN 60079-0
	Zona no Ex:	3000 m sobre el nivel del mar
Temperatura ambiente admisible		• -30 ... +70 °C durante almacenamiento y transporte • +5 °C ... +55 °C en funcionamiento regular con OXYMAT 7 • +5 °C ... +60 °C en funcionamiento con OXYMAT 7 con exactitud de medida restringida
Humedad admisible		< 90 % de humedad relativa de media anual, en almacenamiento y transporte (sin exceder el punto de rocío)

1) En condiciones atmosféricas a 0,8 ... 1,1 bar

Tabla 10-7 Unidad de control de campo: Pasacables

Pasacables	**Diámetros rango de apriete**
M20 x 1,5	6,1 ... 11,5 mm
M20 x 1,5	9,1 ... 15,9 mm
M20 x 1,5	12,5 ... 20,9 mm
M25 x 1,5	14 ... 22 mm
Potencia de retención según DIN EN 50262 clase B. Solo es posible alcanzar el grado de protección IP55 si los diámetros de los cables están dentro del rango de apriete de los pasacables.	

10.3 Datos técnicos de OXYMAT 7

OXYMAT 7

Consulte los datos sobre el span mínimo posible en la placa del módulo.

Tabla 10-8 Datos técnicos generales

General		
Datos sobre el span mínimo		consulte la placa del módulo o la ficha del dispositivo
Consumo	Fase de calentamiento	≤ 95 W
	Fase de servicio	≤ 35 W
Peso de la parte de análisis		Aprox. 5,5 kg (variante estándar)
Seguridad eléctrica		según DIN EN 61010-1

Tabla 10-9 Rangos de medida

Rangos de medida		
Número de rangos de medida		máx. 4; de parametrización libre
Mínimos span posibles	Parametrizables en los rangos de medida	0,5%, 1%, 2% o 5% O_2
	Máximo span posible	100 % O_2

Tabla 10-10 Condiciones de entrada del gas

Condiciones de entrada del gas		
Presión del gas de muestra	con gases no combustibles	500 ... 2500 hPa (abs.)
	con gases combustibles hasta mezclas gaseosas ocasionalmente inflamables	800 ... 1100 hPa (abs.)
Presión del gas de referencia		2000 .. 4.000 hPa por encima de la presión del gas de muestra [1)] Máx. permitido: 5000 hPa (abs.)
Pérdida de presión entre la entrada y la salida del gas de muestra		< 100 hPa a 1 l/min
Rango admisible del caudal de gas de muestra		18 … 60 l/h (0,3 … 1 l/min)
Temperatura del gas de muestra y humedad		0 … 60 °C con humedad relativa < 90 %, debe evitarse la formación de rocío en el recorrido del gas (hay que tener en cuenta que la humedad puede provocar errores de medición)

[1)] Solo es posible conseguir resultados de medición óptimos con 2000 hPa ±150 hPa por encima de la presión del gas de muestra. Si las diferencias son mayores se requieren calibraciones.

Tabla 10-11 Temperatura de la célula de muestra y del recorrido del gas

Temperatura de la célula de muestra y del recorrido del gas	
Recorrido del gas	5 K sobre la temperatura ambiente
Variante estándar	aprox. 72 °C

Tabla 10-12 Respuesta en el tiempo

Respuesta en el tiempo	
Tiempo de calentamiento (en la salida analógica)	< 2 h
Tiempo muerto T_{10} módulo de análisis en la unidad de campo (incl. inhibidor de llama)	< 1,6 s
Retardo de indicación T_{90} con ajuste electrónico de atenuación de 0 s y un caudal de gas de muestra de 1 Nl/min.	Módulo de análisis en la *unidad de campo (incl. inhibidor de llama)*: ≤ 2,4 s

Tabla 10-13 Comportamiento de medición

Comportamiento de medición		
Fluctuación de la señal de salida con una constante de atenuación estática de 0 s y una supresión de ruidos dinámica de 5% / 10 s		≤ ±0,5% del rango de medida mínimo (el ancho de banda de ruido equivale a 1% = valor 6σ o 0,333% = valor 2σ), con compensación de vibraciones activada: < 1,5 del valor
Cantidad mínima detectable		≤ 1% del rango de medida mínimo según placa del módulo (con compensación de vibración activada: < 1,5 del valor)
Deriva del valor medido	en el cero	≤ ± 0,5% del menor rango de medida / mes o ≤ ± 50 vpm O_2 / mes; se aplica el valor máximo en cada caso
	con gas de fondo de escala	≤ ± 0,5% del valor medido actual / mes o ≤ ± 50 vpm O_2 / mes; se aplica el valor máximo en cada caso
Precisión de repetición	en el cero	≤ ± 0,5% del menor rango de medida o ≤ ± 50 vpm O_2; se aplica el valor mayor en cada caso
	con gas de fondo de escala	≤ ± 0,5% del valor medido actual o ≤ ± 50 vpm O_2; se aplica el valor mayor en cada caso
Error de linealidad con aire ambiente		≤ 0,1 % del valor final de curva característica [1)]

[1)] El aire ambiente no tratado contiene menos de un 20,95 % de O_2 (valor bibliográfico), ya que la humedad presente reduce el contenido en oxígeno.

Tabla 10-14 Factores de influencia

Factores de influencia		
Temperatura ambiente	Desviación en el cero	≤ 0,5% del menor rango de medida / 10 K o ≤ 50 vpm O_2 / 10 K, se aplica el valor máximo en cada caso
	Desviación con gas de fondo de escala	≤ 0,5% del valor medido actual / 10 K o ≤ 50 vpm O_2 / 10 K, se aplica el valor máximo en cada caso
Presión del gas de muestra	Desviación en el cero	≤ 0,2% del menor rango de medida / 1% de cambio de presión o ≤ 50 vpm O_2 / 1% de cambio de presión; se aplica el valor máximo en cada caso
	Desviación con gas de fondo de escala	≤ 0,2% del span actual / 1% de cambio de presión o ≤ 50 vpm O_2 / 1% de cambio de presión, se aplica el valor máximo en cada caso
Caudal del gas de muestra	Desviación en el cero	≤ 1% del menor rango de medida por 0,1 l / min de variación de caudal o 50 vpm O_2 por 0,1 l / min de variación de caudal dentro del rango de caudal admisible (se aplica el valor mayor en cada caso)
	Desviación con gas de fondo de escala	≤ 1% del valor medido actual por 0,1 l / min de variación de caudal o 50 vpm O_2 por 0,1 l / min de variación de caudal dentro del rango de caudal admisible (se aplica el valor mayor en cada caso)
Gases residuales		Desviación del cero (sensibilidad transversal) según tabla A.1 de EN 61207-3
Tensión de alimentación (oscilaciones de la tensión de red en el rango de 85 … 264 V AC / 47 … 63 Hz)		≤ ± 0,1% del valor final del rango de medida

Entradas y salidas eléctricas	
Interfaces analógicas y digitales	consultar las instrucciones de servicio de la unidad de control de campo

Tabla 10-15 Condiciones climáticas

Condiciones climáticas	
Temperatura ambiente admisible	• -30 ... +70 °C durante almacenamiento y transporte • +5 °C ... +55 °C en funcionamiento regular • +5 °C ... +60 °C con exactitud de medida restringida
Humedad ambiente (humedad relativa) en almacenamiento, transporte o funcionamiento	< 90% (debe evitarse la formación de rocío en los componentes montados)

Tabla 10-16 Conexiones de gas

Conexiones de gas	
Con entubado metálico	Conexión para tubería de ∅ 6 mm

Tabla 10-17 Piezas en contacto con el gas de muestra

Materiales de las piezas en contacto con el gas de muestra	
Célula de muestra	Acero inoxidable: mat. n.º 1.4571
Recorrido del gas	Tubos (gas de muestra), incluida brida: Acero inoxidable, mat. n.º 1.4404
Material obturante	Recorrido del gas de referencia: FPM (p.ej. Viton) Recorrido del gas de muestra: FFKM (Kalrez 6875)
Otros componentes	• Inhibidor de llama del gas de muestra: Acero inoxidable, mat. n.º 1.4571 • Juego de anillo de apriete para diámetro de tubo 6 mm: mat. n.º 1.4401 • Estrangulador de gas de muestra, mat. n.º 1.4571 • Tornillo de apriete, mat. n.º 1.4571

Croquis acotados 11

11.1 Unidad de control de campo

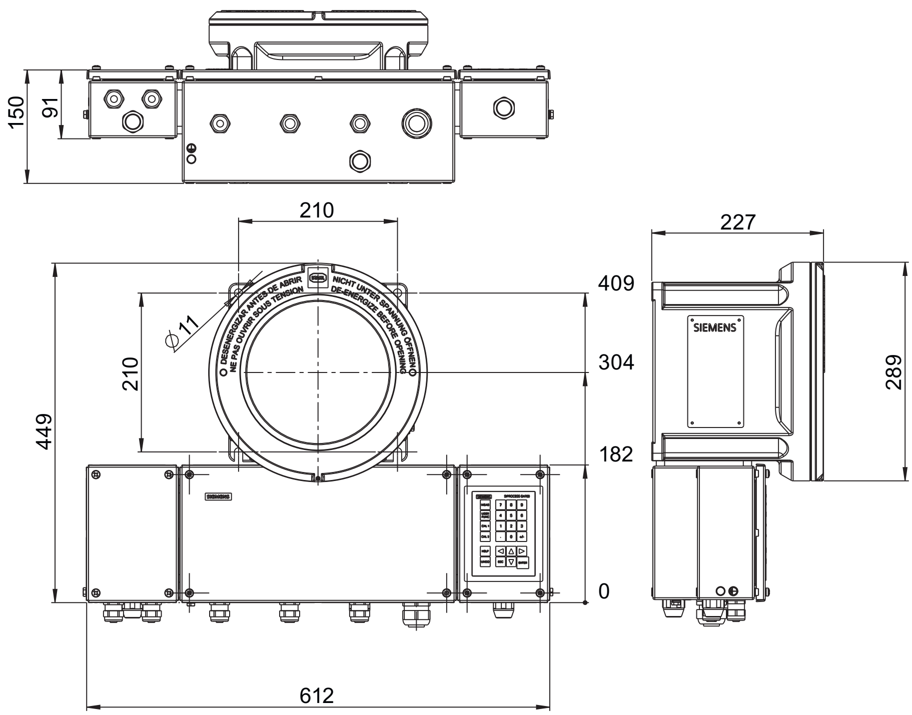


Figura 11-1 Croquis acotado de la unidad de control de campo, todas las medidas en mm

11.2 Módulo de campo

Módulo de campo

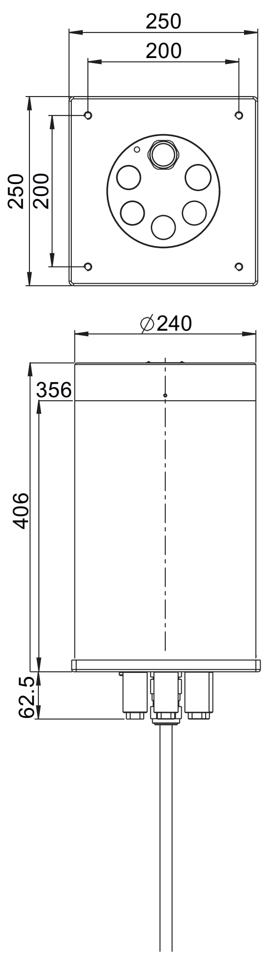


Figura 11-2 Croquis acotado del módulo de campo, todas las medidas en mm

Anexo

A

A.1 Abreviaturas

Directorio de abreviaturas

Tabla A-1 Unidades

Abreviatura	Término completo	Significado
A	amperio	Unidad de intensidad eléctrica
°C	Grados Celsius	Unidad de temperatura
cm	centímetro	Unidad de longitud
h	hora	Unidad de tiempo
U	Unidades rack	44,45 mm
Hz	hercio	Unidad de frecuencia
K	Kelvin	Unidad de temperatura
l	Litros	Unidad volumétrica
m	Metros	Unidad de longitud
min	minuto	Unidad de tiempo
mm^2	milímetro cuadrado	Unidad de superficie
Nl	Litros normalizados	Unidad de volumen normalizado; referido a condiciones normales (temperatura = 273,15 K y presión = 1.013,25 hPa)
Nm	Newton-metro	Unidad de par
Pa	Pascales	Unidad de presión
s	segundo	Unidad de tiempo
vpm	volume parts per million	Partes por millón en volumen: 10^{-6}
ppm	parts per million	Partes por millón: 10^{-6}
V	Voltios	Unidad de tensión eléctrica
W	vatio	Unidad de potencia eléctrica

Tabla A-2 Otras abreviaturas

Abreviatura	Término completo	Significado
AC	Alternating Current	Corriente alterna
AM	Módulo de análisis	
CAN	Controller Area Network	Sistema de bus serie asíncrono
DC	Direct Current	Corriente continua
CI	Circuitos impresos	
FFKM/FFPM	Perfluoroelastómero	
FPM/FKM	Elastómero fluorado, fluorocarbono	Plástico químicamente resistente
LUI	Local User Interface	Interfaz de usuario local
MG	Gas de muestra	

Abreviatura	Término completo	Significado
SMF	Sensor de microflujos	Elemento estructural micromecánico para la conversión de una señal neumática en una eléctrica. Se utiliza como transmisor de señales en la unidad de recepción ULTRAMAT.
OM	Módulo opcional	
PDM	Process Device Manager	
PVDF	Polifluoruro de vinilideno	Plástico químicamente resistente
PTFE	Politetrafluoroetileno	Plástico químicamente resistente
SW	Ancho de llave	
LIE	límite inferior de explosibilidad	
GR	Gas de referencia	
VM	Módulo de procesamiento	

A.2 Bibliografía

Tabla A-3 Bibliografía 1 - manuales del usuario LUI

Título	Idiomas	Referencias
SIPROCESS GA700 Operating with the Local User Interface Manual del usuario	Alemán (de-DE)	A5E31930441
	Inglés (en-US)	A5E31930478

Tabla A-4 Bibliografía 2 - manuales del usuario PDM

Título	Idiomas	Referencias
SIPROCESS GA700 Operation with SIMATIC PDM Manual del usuario	Alemán (de-DE)	A5E31930523
	Inglés (en-US)	A5E31930531

Tabla A-5 Bibliografía 3 - Instrucciones de servicio

Título	Idiomas	Referencias
SIPROCESS GA700 Rack-mounted device Instrucciones de servicio	Alemán (de-DE)	A5E31873438
	Inglés (en-US)	A5E31874006
	Chino (zh-CHS)	A5E31945270
SIPROCESS GA700 Wall-mounted device Instrucciones de servicio	Alemán (de-DE)	A5E31930383
	Inglés (en-US)	A5E31930403
	Chino (zh-CHS)	A5E31945303

Tabla A-6 Bibliografía 4 - Instrucciones de servicio resumidas

Título	Idiomas	Referencias
SIPROCESS GA700 Quick Start (inicio rápido) Instrucciones de servicio resumidas	Alemán (de-DE)	A5E31805153
	Inglés (en-US)	A5E31805656
	Francés (fr-FR)	A5E31809624
	Italiano (it-IT)	A5E31809652
	Español (es-ES)	A5E31809707

Tabla A-7 Bibliografía 5 - Instrucciones de servicio resumidas para protección contra explosión

Título	Idiomas	Referencias
SIPROCESS GA700 Aparatos de versión con protección contra explosión Quick Start (inicio rápido) Instrucciones de servicio resumidas	Alemán (de-DE)	A5E35134047
	Inglés (en-US)	
	Danés (da-DK)	A5E35134119
	Sueco (sv-SE)	
	Finlandés (fi-FI)	
	Estonio (et-ET)	A5E35134150
	Letón (lt-LT)	
	Lituano (lv-LV)	
	Español (es-EM)	A5E35134177
	Italiano (it-IT)	
	Portugués (pt-PT)	
	Checo (cs-CZ)	A5E35134191
	Polaco (pl-PL)	
	Eslovaco (sk-SK)	
	Rumano (ro-RO)	A5E35134200
	Búlgaro (bg-BG)	
	Griego (el-GR)	
	Húngaro (hu-HU)	A5E35134219
	Esloveno (sl-SI)	
	Croata (hr-HR)	
	Francés (fr-FR)	A5E35134270
	Holandés (nl-NL)	

Tabla A-8 Bibliografía 6 - Instrucciones de servicio del aparato de campo "Ex d"

Título	Idiomas	Referencias
SIPROCESS GA700 Aparato de campo Instrucciones de servicio	Alemán (de-DE)	A5E35640463
	Inglés (en-US)	
	Danés (da-DK)	A5E35640359
	Sueco (sv-SE)	
	Finlandés (fi-FI)	
	Estonio (et-ET)	A5E35640371
	Letón (lt-LT)	
	Lituano (lv-LV)	
	Español (es-EM)	A5E35640420
	Italiano (it-IT)	
	Portugués (pt-PT)	
	Checo (cs-CZ)	A5E35640437
	Polaco (pl-PL)	
	Eslovaco (sk-SK)	
	Rumano (ro-RO)	A5E35640444
	Búlgaro (bg-BG)	
	Griego (el-GR)	
	Húngaro (hu-HU)	A5E35640455
	Esloveno (sl-SI)	
	Croata (hr-HR)	
	Francés (fr-FR)	A5E35640457
	Holandés (nl-NL)	

Tabla A-9 Bibliografía 6 - Catálogos

Título / Dirección	Dirección
SIPROCESS GA700 → Catálogo PA 01	→ Centro de información y descargas (http://www.automation.siemens.com/mcms/infocenter/content/es/Pages/order_form.aspx)

A.3 Soporte técnico

Technical Support

Contacte al Technical Support del siguiente modo:

- A través de internet con el **Support Request:**
  Support request (http://www.siemens.de/automation/support-request)
- **Teléfono:** +49 (0) 911 895 7 222
- **Fax:** +49 (0) 911 895 7 223
- Help Desk (mailto:helpdesk.gasanalytics.i-ia@siemens.com)

Para más información, visite la web
Technical support (http://www.siemens.de/automation/csi/service)

Service & Support en Internet

Además de la documentación disponible, en Internet le ofrecemos información adicional online.

Services & Support (http://www.siemens.de/automation/service&support)

En esta página encontrará:

- Informaciones de producto actuales, FAQs, descargas, consejos y trucos.
- Un Newsletter, que le proporciona información actual sobre los productos.
- El Knowledge Manager que le ayudará a encontrar los documentos correctos.
- Una base de datos que le ayudará a encontrar a la persona de contacto para la tecnología de automatización.
- Bajo la rúbrica ”Servicios” encontrará información sobre el servicio técnico más próximo, sobre reparaciones, repuestos, etc.

en el forum podrá intercambiar sus experiencias con usuarios y especialistas de todo el mundo.

Soporte adicional

Si tiene alguna pregunta sobre el uso de los productos descritos en este manual a la que no encuentre respuesta, diríjase a su persona de contacto de Siemens de los departamentos u oficinas competentes.

Encontrará a su persona de contacto en:

Representantes (http://www.automation.siemens.com/partner)

El guía de documentación técnica disponible de los distintos productos y sistemas se encuentra en:

Instrucciones y manuales (http://www.automation.siemens.com/w1/process-analytics-anleitungen-handbuecher-4126.htm)

Consulte también

Correo electrónico (mailto:support.automation@siemens.com)

A.4 Certificados

Los certificados están disponibles en la siguiente dirección de Internet:

→ Certificaciones (https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/ps/17702/cert).

A.5 Repuestos/Accesorios

A.5.1 Notas

Nota

Integridad/actualidad de las listas de repuestos

Las listas de repuestos que siguen corresponden al estado de actualización en el momento de elaborar la presente documentación. Los cambios o actualizaciones posteriores no se han tenido en cuenta. También puede consultar información sobre los repuestos actuales en los catálogos y/o en Internet. En caso necesario, diríjase a su representante de Siemens:
→ Soporte técnico (Página 102).

Nota

Clasificación de repuestos

Todos los repuestos incluidos en las listas de repuestos están marcados con la clasificación "1" o "2" y puede efectuarse su pedido. La clasificación identifica una autorización de uso:

- Los repuestos de la clase 2 solo pueden ser utilizados previa capacitación por la Siemens AG. Si los repuestos de la clase 2 se utilizan sin dicha capacitación se extingue la garantía del fabricante de la unidad / del módulo.
- A los repuestos de la clase 1 se aplican las indicaciones generales sobre cualificación incluidas en la presente documentación. No se requiere una formación adicional por parte de Siemens AG.

Para más información, diríjase a su representante de Siemens.

A.5.2 Repuestos de la unidad de control de campo

Tabla A-10 Lista de repuestos de la unidad de control de campo

Referencia	Designación	Descripción	Clasificación
A5E03860130	Repuesto Módulo opcional 2.2	Módulo opcional 2.2 con tornillos de fijación	2
A5E03860142	Repuesto PBC LUI	Repuesto: PBC unidad de control, sin remache de expansión	2
A5E03860150	Repuesto PBC LUI Ex	Repuesto PBC, versión con protección contra explosión	2
A5E03860170	Repuesto Pantalla	Repuesto	2
A5E03861000	Repuesto Conectores para Ethernet	Conector para cable Ethernet a la caja Ex d	2
A5E33520188	Repuesto Módulo de procesamiento PCBA EX	Módulo de procesamiento con tornillos de fijación + embalaje	2

Referencia	Designación	Descripción	Clasificación
A5E35669032	Repuesto Electrónica básica de unidad de control de campo	Repuesto Unidad de campo PCBA	2
A5E35669092	Repuesto Fuente de alimentación de unidad de campo	Repuesto Fuente de alimentación de unidad de campo	2
A5E35669147	Repuesto Adaptador de teclado	Repuesto Electrónica de adaptador de teclado de unidad de campo	2
A5E35669165	Repuesto Teclado de unidad de control de campo	Repuesto Teclado de unidad de campo	2
A5E35669235	Repuesto Cable de alimentación 230 V AC en zona Ex d	Cable 230 V AC de fuente de alimentación para electrónica básica de la unidad de control de campo	2
A5E35669246	Repuesto Cable de alimentación 24 V DC	Cable 24 V DC de fuente de alimentación para electrónica básica de la unidad de control de campo	2
A5E35669248	Repuesto Cable para Ethernet de unidad de campo	Conexión Ethernet electrónica básica de la unidad de control de campo con el módulo de procesamiento	2
A5E35669415	Repuesto Cable de servicio Ethernet de unidad de campo	Conexión Ethernet de módulo de procesamiento con interfaz de servicio en la parte superior de la caja	2
A5E35669430	Repuesto Cable de conexión OM22 - PCBA unidad de control de campo	2 conexiones planas de electrónica básica de unidad de control de campo con módulo opcional	2
A5E35669455	Repuesto Cable de conexión VM-Ex - PCBA unidad de control de campo	Conexión plana de electrónica básica de unidad de control de campo con módulo de procesamiento	2
A5E35669465	Repuesto Cable de conexión PU-Ex - LUI unidad de campo	Conexión plana módulo de procesamiento con módulo de pantalla	2
A5E35669476	Repuesto Chapa de pantalla unidad de control de campo	Repuesto Chapa de pantalla con tornillos para su montaje	2
A5E35669594	Repuesto Juego de fijación	Juego de fijación (tornillos, tuercas, remaches estriados, arandelas, bridas para cables, distanciadores, cantoneras, anillos toroidales)	2
A5E35669599	Repuesto Cable de bus CAN	Conexión de módulo de procesamiento, módulo opcional y electrónica básica de unidad de control de campo	2
A5E35669615	Repuesto Fusible	10 fusibles como repuesto para los dos fusibles de la electrónica básica de la unidad de control de campo	2
A5E35669631	Repuesto Tapa de compartimento de bloque de bornes	Tapa de compartimento de bloque de bornes	2
A5E35669661	Repuesto Tapa de compartimento para Ethernet	Tapa de compartimento para Ethernet	2
A5E35669724	Repuesto Tapa de compartimento de teclado	Tapa de compartimento de teclado	2
A5E35669755	Repuesto Tapa Ex-d (ojo de buey)	Tapa de la caja Ex-d con mirilla	2
A5E35669769	Repuesto Bloque de bornes central	Repuesto Bloque de bornes en la caja central	2
A5E35669777	Repuesto Bloque de bornes Ethernet	Repuesto Bloque de bornes Ethernet en la caja izquierda	2
A5E35683540	Repuesto Pasacables 20s/16	Pasacables 20s/16: Repuesto de pasacables 1, 2 o 3 (contado desde la izquierda)	2

Referencia	Designación	Descripción	Clasificación
A5E35683551	Repuesto Pasacables 20s	Pasacables 20s: Repuesto de pasacables 4 (contado desde la izquierda)	2
A5E35683599	Repuesto Pasacables 20	Pasacables 20: Repuesto de pasacables 5 (contado desde la izquierda)	2
A5E35683625	Repuesto Pasacables 25s	Pasacables 25s	2
A5E35683625	Repuesto Pasacables 25s	Pasacables 25s: Repuesto de pasacables 6 (contado desde la izquierda)	2
A5E35686058	Juego de reequipamiento 1 ud. de c. - OM 22V	Juego de reequipamiento 1, unidad de campo módulo opcional 2.2	
A5E35689979	Repuesto Cable de alimentación PU	Cable de alimentación de módulo de procesamiento	2
A5E35689979	Repuesto Cable de alimentación PU	Cable de alimentación de la electrónica básica de la unidad de control de campo al módulo de procesamiento	2
A5E35894517	Repuesto Tapa de compartimento de teclado, completo	Caja de teclado con teclado de membrana	2

A.5.3 Repuestos OXYMAT 7 - Unidad de campo

Tabla A-11 Lista de repuestos OXYMAT 7 - Módulo de campo

Referencia	Designación	Descripción	Clasificación
A5E03790045	Repuesto Cabezal de medición	Cabezal de medición, variante sin compensación de vibraciones, anillos toroidales solo para cabezal de medición (brida, racor de paso de mamparo y en la parte superior de la carcasa)	2
A5E03790046	Repuesto Cabezal de medición	Cabezal de medición, variante con compensación de vibraciones	2
A5E03790049	Repuesto Célula de muestra	Célula de muestra, variante sin compensación de vibraciones; acero inoxidable (1.4571) Cabezal de medición incluido en el paquete de suministro	2
A5E03790050	Repuesto Célula de muestra	Célula de muestra, variante con compensación de vibraciones para vigilancia con presostato (variante sin sensor de presión); acero inoxidable (1.4571) Cabezal de medición incluido en el paquete de suministro	2
A5E03790052	Repuesto Cabezal de medición sin compensación de vibraciones; Hastelloy	Célula de muestra, variante sin compensación de vibraciones; Hastelloy; pieza en T; tuercas de racor, anillo cortante, anillo de presión premontado en tubos Recorrido del gas de muestra con entubado de plástico.	2
A5E03790053	Repuesto Cabezal med. comp. vibr.; Hastelloy	Cabezal de medición, variante con compensación de vibraciones; Hastelloy; recorrido de gas de muestra con entubado metálico	2
A5E03790507	Repuesto PCB módulo de análisis; estándar + tornillos	Estándar	2
A5E03790512	Repuesto PCB módulo de excitación	PCB módulo de excitación	2

Referencia	Designación	Descripción	Clasificación
A5E03790513	Repuesto Calefacción, célula de muestra	Calefacción, célula de muestra; variante de 72ºC	2
A5E35671289	Presostato completo	Presostato, distribuidor, chapa de sujeción, cable	2
A5E35678290	Juego de inhibidor de llama para gas m.	Inhibidor de llama gas m.; acero inoxidable	2
A5E35678342	Juego de inhibidor de llama para gas m.	Inhibidor de llama gas m.; Hastelloy	2
A5E35678359	Juego de inhibidor de llama para toma de barrido	Inhibidor de llama, toma de gas de barrido	2
A5E35679015	Inhibidor de llama para gas r.	Inhibidor de llama para gas de referencia	2
A5E35679443	Juego de respirador completo	Respirador	2
A5E35679468	Juego tubos + tuerca M10 + anillo toroidal 1/8" anillo toroidal Kalrez 6378 1,78x3,68	Acero inoxidable	2
A5E35679470	Juego tubos + anillo toroidal 1/16" anillo toroidal FKM 1,78 x 3,68	Sin presostato	2
A5E35681466	Tuerca de racor (juego)	Juego de tuercas de racor, conexión por parte de cliente; acero inoxidable	1
A5E35681542	Juego de cables completo	Cables con fijaciones: Cable salida AD, cable alimentación eléctrica, cable módulo de análisis-placa de excitación, cable conexión CAN	2
A5E35681566	Cable principal 7 metros	Cable principal, 7 metros	2
A5E35681883	Fusibles (juego)	Fusibles intercambiables	2
A5E35682347	PCB Placa de conexión + tornillos	PCB, placa de conexión y tornillos	2
A5E35682443	Caja completa	Placa base, cilindro, tapa	2
A5E35682525	Juego de tornillos	Miscelánea de diferentes tornillos	2
A5E35682553	Fijación + tornillos (juego)	-	2
A5E35682605	Repuesto Unidad de análisis, revisada	Unidad de análisis, revisada: sin compensación de vibraciones; acero inoxidable; variante de 72ºC (Kalrez)	2
A5E35682800	Perfil guía + tornillos (juego)	-	2
A5E35682831	Chapa de protección + escuadra de fijación	-	2
A5E35682861	Chapa angular completa	-	2
A5E35682898	Juego anillo toroidal	Anillos toroidales: 6*kalrez 1,78x368, 2*kalrez 1,78 x 14, 1 * Viton 1,78 x 3,68	2
A5E35685193	Repuesto Unidad de análisis, revisada	Unidad de análisis revisada, con compensación de vibraciones; acero inoxidable; variante de 72°C (Kalrez)	2
A5E35685210	Repuesto Unidad análisis; sin compens. vibr.; Haste.; 72ºC	Unidad de análisis revisada, sin compensación de vibraciones; Hastelloy (Kalrez) El cabezal de medición está incluido en el paquete de suministro	2

Referencia	Designación	Descripción	Clasificación
A5E35685444	Repuesto Unidad anál.; con compens. vibr.; Haste.; 72ºC	Unidad de análisis revisada, con compensación de vibraciones; Hastelloy (Kalrez) El cabezal de medición está incluido en el paquete de suministro	2
A5E35686677	Repuesto Juego de racor con brida	Juego de repuestos de racor con brida, gas de muestra con entubado metálico; acero inoxidable; variante de 72°C	2
A5E35686686	Repuesto Juego racor con brida; Hastelloy	Juego de repuestos de racor con brida, para gas de muestra con entubado metálico; acero inoxidable; variante de 72°C	2
A5E35686750	Chapa de sujeción + juego de piezas pequeñas	-	2
A5E35686811	Juego tubos + tuerca M10 + anillo toroidal 1/8" anillo toroidal Kalrez 6378 1,78x3,68	Hastelloy	2
A5E35686928	Juego tubos + anillo toroidal 1/16" anillo toroidal FKM 1,78 x 3,68	Con presostato	2
A5E35687155	Tuerca de racor para conexión cliente (juego)	Tuerca de racor, conexión por parte de cliente; Hastelloy	1
A5E35702880	Repuesto Escuadra de fijación de módulo de campo	Escuadra de fijación para módulo de campo, con tornillos para montaje del módulo.	1
A5E35702911	Repuesto Herramientas para módulo de campo	Herramientas para abrir la caja del módulo de campo	2

A.6 Devolución

A.6.1 Soporte técnico/Servicio técnico y soporte

- Soporte técnico en Internet en → Services&Support (http://www.siemens.com/automation/service&support)
- Encontrará información sobre los representantes regionales de Siemens en → Personas de contacto (http://www.automation.siemens.com/mcms/aspa-db/es/tecnica-de-automatizacion/Pages/default.aspx)

A.6.2 Devoluciones

Devolución

Nota

Devolución de componentes contaminados

Los componentes del aparato que han estado en contacto con sustancias o gases radiactivos o que han estado sometidos a radiación radiactiva o de alta energía, no deben ser devueltos.

En estos casos, el usuario del aparato se hará cargo de eliminar los componentes del aparato contaminados según lo especificado por las normas locales vigentes en su lugar de aplicación.

Para devolver el analizador de gas o las piezas de recambio, se debe utilizar el embalaje original. Si ya no está disponible, es recomendable envolverlos con lámina de plástico y embalarlos en una caja suficientemente grande con material amortiguador (virutas, caucho celular o similares). Si utiliza virutas, debe introducir en cada lado una capa de por lo menos 15 cm de espesor.

Si el envío se va a realizar por transporte marítimo, es necesario, además, embalar herméticamente los aparatos con una lámina de PE sellada de por lo menos 0,2 mm de espesor y añadir un deshidratante (p. ej., gel de sílice). Además, para este tipo de envío, el contenedor de transporte se debe recubrir por dentro con una doble capa de papel de brea.

Si envía su aparato para reparación, es imprescindible que adjunte los formularios completos de declaración de descontaminación y de descripción del problema. Si desea hacer efectiva la garantía, adjunte al reenvío el certificado de garantía.

Declaración de descontaminación

Con esta declaración usted asegura "que el aparato/repuesto se ha limpiado cuidadosamente, está libre de residuos y no supone peligro alguno para las personas y el medio ambiente".

Si el aparato/repuesto devuelto ha estado en contacto con sustancias nocivas, ácidas, inflamables o perjudiciales, hay que limpiarlo antes de devolverlo mediante una detenida limpieza y neutralización para que todas las cavidades queden completamente libres de sustancias peligrosas. Compruebe posteriormente la limpieza realizada.

SIEMENS devolverá todos los aparatos o repuestos que reciba si no contienen la declaración de descontaminación, y no se hará cargo de los gastos de envío.

SIEMENS solo reparará los productos o repuestos que vayan acompañados de dicha declaración de descontaminación certificando que los productos o repuestos se han descontaminado correctamente y, por tanto, son seguros. La declaración de descontaminación debe introducirse en un portadocumentos transparente y fijarse bien al exterior del embalaje de forma que sea visible.

Descargas/Enlaces

Encontrará información sobre las direcciones de devolución de su localidad en → Dirección de devolución (http://www.automation.siemens.com/mcms/aspa-db/en/automation-technology/Pages/default.aspx)

Hoja de ruta para productos devueltos en Internet → Hoja de ruta para productos devueltos (https://support.industry.siemens.com/cs/attachments/91000005/Rueckwaren-Begleitschein_Returned_Goods_Delivery_Note.pdf)

Declaración de descontaminación en Internet → Declaración de descontaminación (https://support.industry.siemens.com/cs/attachments/91000005/declaration_of_decontamination_de.pdf)

Índice alfabético

C

D

E

F

H

M

P

R

S

V

SIEMENS

Análise de gás permanente

SIPROCESS GA700
Aparelho de campo

Instruções de funcionamento

05/2015
A5E35640420-02

Informações jurídicas

Conceito de aviso

Este manual contém instruções que devem ser observadas para sua própria segurança e também para evitar danos materiais. As instruções que servem para sua própria segurança são sinalizadas por um símbolo de alerta, as instruções que se referem apenas à danos materiais não são acompanhadas deste símbolo de alerta. Dependendo do nível de perigo, as advertências são apresentadas como segue, em ordem decrescente de gravidade.

⚠ PERIGO
significa que **haverá** caso de morte ou lesões graves, caso as medidas de segurança correspondentes não forem tomadas.

⚠ AVISO
significa que **poderá haver** caso de morte ou lesões graves, caso as medidas de segurança correspondentes não forem tomadas.

⚠ CUIDADO
indica um perigo iminente que pode resultar em lesões leves, caso as medidas de segurança correspondentes não forem tomadas.

ATENÇÃO
significa que podem ocorrer danos materiais, caso as medidas de segurança correspondentes não forem tomadas.

Ao aparecerem vários níveis de perigo, sempre será utilizada a advertência de nível mais alto de gravidade. Quando é apresentada uma advertência acompanhada de um símbolo de alerta relativamente a danos pessoais, esta mesma também pode vir adicionada de uma advertência relativa a danos materiais.

Pessoal qualificado

O produto/sistema, ao qual esta documentação se refere, só pode ser manuseado por **pessoal qualificado** para a respectiva definição de tarefas e respeitando a documentação correspondente a esta definição de tarefas, em especial as indicações de segurança e avisos apresentados. Graças à sua formação e experiência, o pessoal qualificado é capaz de reconhecer os riscos do manuseamento destes produtos/sistemas e de evitar possíveis perigos.

Utilização dos produtos Siemens em conformidade com as especificações

Tenha atenção ao seguinte:

⚠ AVISO
Os produtos da Siemens só podem ser utilizados para as aplicações especificadas no catálogo e na respetiva documentação técnica. Se forem utilizados produtos e componentes de outros fornecedores, estes têm de ser recomendados ou autorizados pela Siemens. Para garantir um funcionamento em segurança e correto dos produtos é essencial proceder corretamente ao transporte, armazenamento, posicionamento, instalação, montagem, colocação em funcionamento, operação e manutenção. Devem-se respeitar as condições ambiente autorizadas e observar as indicações nas respetivas documentações.

Marcas

Todas denominações marcadas pelo símbolo de propriedade autoral ® são marcas registradas da Siemens AG. As demais denominações nesta publicação podem ser marcas em que os direitos de proprietário podem ser violados, quando usadas em próprio benefício, por terceiros.

Exclusão de responsabilidade

Nós revisamos o conteúdo desta documentação quanto a sua coerência com o hardware e o software descritos. Mesmo assim ainda podem existir diferenças e nós não podemos garantir a total conformidade. As informações contidas neste documento são revisadas regularmente e as correções necessárias estarão presentes na próxima edição.

Siemens AG
Division Process Industries and Drives
Postfach 48 48
90026 NÜRNBERG
ALEMANHA

N.º de encomenda de documento: A5E35640420
℗ 07/2015 Sujeito a alterações

Índice remissivo

Introdução 1

1.1 Objetivo desta documentação

Este manual contém informações necessárias para a colocação em serviço e utilização do aparelho. Leia atentamente o manual antes de proceder à instalação e colocação em serviço. Se familiarize com o modo de funcionamento do aparelho de forma a assegurar um manuseamento correto.

Este manual é dirigido tanto às pessoas que tratam da montagem mecânica, conexão elétrica, parametrização e colocação em serviço, como aos técnicos de serviço e de manutenção.

1.2 Histórico

A tabela seguinte contém informações sobre as datas de emissão da presente documentação.

Tabelas 1-1 Datas de emissão

Edição	Observação
12/2014	Primeira edição
05/2015	Complementações Colocação em serviço

1.3 Indicações sobre a garantia

Alertamos que o conteúdo destas instruções não é parte de um acordo, garantia ou relação jurídica anterior ou existente, nem tem como objetivo a sua modificação. Todas as obrigações da Siemens AG são decorrentes do respectivo contrato de compra, que contém também a regulação completa e válida em exclusividade da garantia. As disposições contratuais da garantia não são ampliadas nem limitadas pelos dados constantes destas instruções.

O conteúdo reflete o nível técnico por ocasião da impressão. Sob reserva de alterações técnicas devido ao desenvolvimento contínuo.

1.4 Utilização cautelosa dos recursos

O aparelho distingue-se pela utilização cautelosa dos recursos durante o funcionamento. Para obter informações detalhadas a este respeito, p. ex. sobre o consumo de gás, contate seu parceiro de distribuição Siemens.

1.5 Umidade e infiltração

ATENÇÃO
Danos no aparelho devido a umidade e infiltração Como a embalagem original do aparelho só oferece uma proteção limitada, a umidade e infiltração podem danificar o aparelho. • Utilize pelo menos a embalagem original. • Se necessário, proteja o aparelho por meio de uma embalagem adicional. • Respeite as condições de transporte, de armazenamento e ambientais. Para mais informações a este respeito, consulte: → Dados técnicos (Página 87).

1.6 Verificação do fornecimento

1. Verifique se a embalagem e o aparelho apresentam danos visíveis provocados por um manuseamento inadequado durante o transporte.
2. Comunique de imediato todos os pedidos de indemnização à empresa de transporte.
3. Guarde as peças danificadas até esclarecimento posterior.
4. Verifique o escopo de fornecimento quanto a exatidão e integralidade comparando os papéis de entrega com seu pedido.

⚠ **AVISO**

Utilização de um aparelho danificado ou incompleto

- Perigo de explosão em áreas com risco de explosão.
- Não utilize aparelhos danificados ou incompletos

Indicações gerais de segurança 2

2.1 Utilização de acordo com as disposições

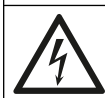
Uma utilização de acordo com as disposições significa, no contexto deste manual, que este produto só pode ser utilizado nos casos previstos no catálogo e na descrição técnica (ver também a este respeito o capítulo Descrição (Página 23) deste manual) e apenas associado a aparelhos e componentes de outros fabricantes recomendados ou autorizados pela Siemens.

> ⚠ AVISO
>
> **Interferências no processo devido a valor de medição exibido incorretamente**
>
> Um valor de medição exibido incorretamente pode originar interpretações errôneas ou interferências no processo.
>
> Adote medidas adequadas para assegurar um processo sem falhas.

2.2 Requisito para uma utilização segura

Este aparelho deixou a fábrica em perfeito estado técnico. Para preservar este estado e assegurar um funcionamento do aparelho sem perigos, observe estas instruções e todas as indicações relevantes do ponto de vista da segurança.

Observe as indicações e os símbolos no aparelho. Não remova indicações e símbolos do aparelho. Mantenha as indicações e símbolos sempre integralmente legíveis.

Símbolo	Significado
	Respeitar as instruções de funcionamento
	Superfícies muito quentes
	Tensão elétrica perigosa

2.3 Alterações inadequadas no aparelho

⚠ AVISO

Alterações inadequadas no aparelho

As alterações e reparações no aparelho, especialmente em áreas com risco de explosão, podem originar perigos para o pessoal, para a instalação e para o meio ambiente.

- Altere ou repare o aparelho exclusivamente como descrito no manual do mesmo.
  No caso de inobservância, a garantia do fabricante e as aprovações do produto ficam sem efeito.

2.4 Requisitos para casos de aplicação especiais

Este manual não contém todas as informações detalhadas sobre as versões descritas, devido à multiplicidade de aplicações possíveis e não considera todas as hipóteses de colocação em serviço, de operação, de manutenção ou de operação em instalações. Se pretender obter outras informações que não estejam incluídas neste manual, contate o representante Siemens local ou seu contato Siemens.

Indicação

Utilização sob condições ambientais especiais

Antes de utilizar o aparelho sob condições ambientais especiais, p. ex. em centrais nucleares ou para fins de investigação e de desenvolvimento, é especialmente recomendado que contate primeiro seu representante Siemens ou nosso departamento de aplicativos, para trocar impressões sobre a aplicação em questão.

2.5 Utilização em áreas com risco de explosão

Pessoal qualificado para aplicações em áreas com risco de explosão

As pessoas que montam, conectam, colocam em serviço, operam e fazem a manutenção do aparelho em áreas com risco de explosão, têm de possuir as seguintes qualificações especiais:

- São autorizadas e qualificadas ou instruídas para operar e fazer a manutenção de aparelhos e sistemas, de acordo com as disposições de segurança para circuitos elétricos, altas pressões e substâncias agressivas e perigosas.
- São autorizadas e qualificadas ou instruídas a realizar trabalhos em circuitos elétricos para instalações sujeitas a risco de explosão.
- São qualificadas ou instruídas a cuidar e usar equipamento de segurança adequado, de acordo com as disposições de segurança aplicáveis.

⚠ AVISO

Aparelho inadequado para área com risco de explosão

Perigo de explosão

- Utilize apenas aparelhos que estejam aprovados e respectivamente identificados para a utilização em áreas com risco de explosão.

⚠ AVISO

Perda da segurança do aparelho com o tipo de proteção de ignição de segurança intrínseca "Ex i"

Se o aparelho já tiver sido operado em circuitos elétricos não intrinsecamente seguros ou se as indicações relativas aos dados elétricos não tiverem sido respeitadas, a segurança do aparelho para a utilização em áreas com risco de explosão deixa de ficar assegurada. Existe perigo de explosão.

Ligue o aparelho com o tipo de proteção de ignição de segurança intrínseca exclusivamente a um circuito elétrico intrinsecamente seguro.

Respeite as especificações relativas aos dados elétricos existentes no certificado e/ou no capítulo →Dados técnicos (Página 87)

2.6 Leis e diretivas

Durante a conexão, montagem e operação, respeite os certificados de verificação, as disposições e as leis válidos no seu país.

Estes são, por exemplo:

- National Electrical Code (NEC - NFPA 70) (USA)
- Canadian Electrical Code (CEC) (Canada)

Outras disposições para aplicações em áreas com risco de explosão são, p. ex.:

- IEC 60079-14 (international)
- EN 60079-14 (EU)
- Apenas para a Coreia:

  이 기기는 업무용(A급) 전자파 적합기기로서 판매자 또는 사용자는 이 점을 주의하시기 바라며 가정 외의

  지역에서사용하는 것을 목적으로 합니다

2.7 Conformidade com diretivas europeias

O fabricante dos analisadores de gás designados de seguida tem o direito de munir as respectivas placas de identificação com uma identificação CE:

Analisadores de gás	SIPROCESS GA700
Aparelho de comando de campo	
Modelos	7MB3000-6AX00-abc0 • a = 0, 6 • b = A, B, C, D, E, F, G, H, J, K • c = H, J
Módulo de campo	
Modelos	7MB3020-abc0-dAAe0 • a = 4, 5 • b = A, C, D, • c = B, C,D, E • d = 0, 1 • e = 0

O produto designado, na versão introduzida no mercado pelo fabricante, está em conformidade com as prescrições das seguintes diretivas europeias:

2004/108/CE EMC	Diretiva do parlamento europeu e do conselho relativa à harmonização das legislações dos Estados-Membros respeitantes à compatibilidade eletromagnética e que revoga a diretiva 89/336/CEE.
2006/95/CE LVD	Diretiva do parlamento europeu e do conselho relativa à harmonização das legislações dos Estados-Membros respeitantes a meios operacionais elétricos destinados a seres utilizados dentro de certos limites de tensão.
Atmosphère explosible ATEX 94/9/CE	Diretiva do parlamento europeu e do conselho relativa à harmonização das legislações dos Estados-Membros sobre aparelhos e sistemas de proteção destinados à utilização para os fins previstos em áreas com risco de explosão.

A conformidade com as diretivas indicadas é comprovada mediante o cumprimento das seguintes normas (em função da variante):

Diretiva	Norma	Edição
2004/108/CE	EN 61326-1*	2006
2006/95/CE	EN 61010-1	2010

* " all environments included"

A declaração de conformidade se encontra no suporte de dados fornecido.

2.8 Pessoal qualificado

Qualificadas são pessoas familiarizadas com a instalação, montagem, colocação em funcionamento e operação do produto. As pessoas dispõem das qualificações seguintes:

- São qualificadas no sentido dos padrões de engenharia de segurança para circuitos elétricos, portanto autorizadas e formadas ou instruídas a operar e a realizar a manutenção de aparelhos operados a altas pressões e com substâncias agressivas e perigosas.
- São formadas ou instruídas no tratamento e na utilização de equipamentos de segurança apropriados, conforme os padrões da engenharia de segurança.

2.9 Reset automático

Todos os aparelhos SIPROCESS GA700 possuem um monitoramento interno. Em caso de ativação deste monitoramento, as saídas digitais padrão mudam após aprox. 10 segundos para “inativo” durante aprox. 100 segundos, ou seja, para um modo operacional de segurança reconhecido. Se utilizar aparelhos SIPROCESS GA700 em processos críticos, observe as seguintes indicações:

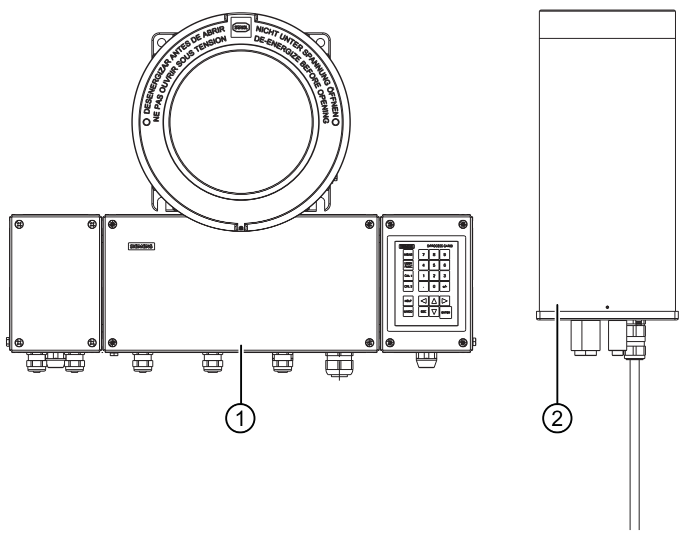
- Monitore os valores limite externamente através do sistema de controle
- Leia o status do aparelho somente através das saídas digitais do módulo de análise
- Em vez da comutação automática da faixa de medição utilize uma faixa de medição manual disponível
- Na comutação dos locais de medição utilize o parâmetro “Total” somente com o ajuste “Desligado”
- Se utilizar as funções “correção do gás de interferência” e “compensação externa da pressão, salve valores substitutivos adequados
- Capte o valor de medição apenas através de uma saída analógica

Descrição

3

3.1 Apresentação geral

Aparelho de campo



①   Aparelho de comando de campo
②   Módulo de campo

Esquema 3-1 Aparelho de campo SIPROCESS GA700

O aparelho de campo é composto pelo aparelho de comando de campo ① e o módulo de campo ②. O aparelho de comando de campo é ligado ao módulo de campo através de um condutor com 7 metros de comprimento. No estado de fornecimento, o condutor já vem confeccionado com o módulo de campo necessitando de ser ligado ao aparelho de comando de campo para a operação.

- Todas as conexões elétricas e de dados, bem como a conexão para o módulo de campo se encontram no aparelho de comando de campo. Este tem espaço disponível para um módulo opcional. Também possui um teclado e um display para LUI.
- O módulo de campo, um OXYMAT 7, está ligado ao aparelho de comando de campo através de um condutor. As conexões de gás do OXYMAT 7 se encontram apenas no módulo de campo.

Módulo de campo (MC)

A caixa do módulo de campo está disponível em duas versões com alturas de montagem diferentes (406 mm/546 mm).

O módulo de campo contém um módulo de análise OXYMAT 7 em uma caixa de 406 mm.

Na parte inferior do módulo de campo existem as seguintes conexões:

- Conexões de gás
- Cabo pré-instalado de fábrica para a ligação elétrica e de dados com o aparelho de comando de campo.

Aparelho de comando de campo (ACC)

O módulo de análise no MC é operado com o aparelho de comando de campo.

O ACC assume a alimentação elétrica e de dados do MC.

O ACC aloja módulos opcionais disponíveis.

3.2 Módulo de campo com módulo de análise OXYMAT 7

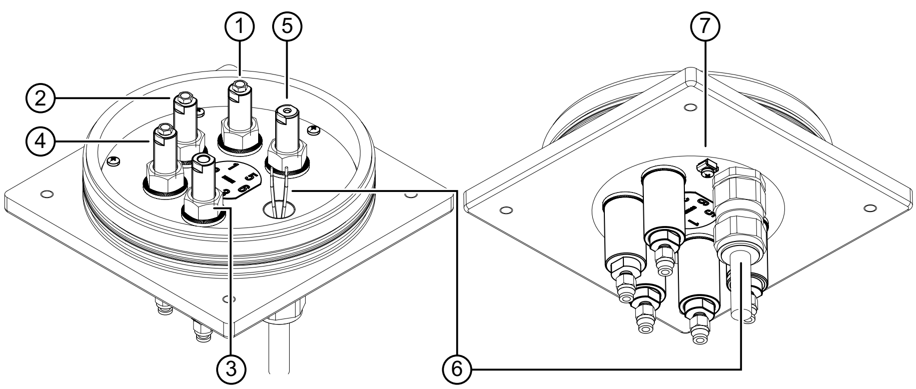
Apresentação geral

O módulo de análise OXYMAT 7 está montado na caixa do MC. O MC é fornecido de fábrica com um cabo de interligação pré-confeccionado. Antes de colocar o aparelho em operação, tem de ligar o condutor ao ACC. As informações a esse respeito encontram-se no capítulo → Conectar (Página 47).



Esquema 3-2 Apresentação esquemática do módulo de campo

Possibilidades de ligação



① Entrada do gás de medição
② Saída do gás de medição
③ Tampão cego ou ligação do gás de purga
④ Entrada do gás de referência
⑤ Dispositivo de respiração (bocais de compensação da pressão)
⑥ Realização de transmissão
⑦ Conexão à terra

Esquema 3-3 Ligações no módulo de campo

Equipar todas as entradas/saídas com bloqueadores de chama.

Indicação

Condensação no módulo de análise

Utilize um refrigerador de gás de medição que reduza o ponto de condensação do gás de medição ao ponto de o gás não condensar no analisador. Os caminhos do gás de medição internos não estão aquecidos. A câmara de medição está temperada para 72 °C.

Indicação

Formação de condensado na carcaça do módulo

A carcaça do módulo é ventilada através do dispositivo de respiração. Se houver formação de condensado na carcaça, este é evacuado pelo dispositivo de respiração.

Indicação

Montagem/desmontagem do módulo de análise

Não está prevista a montagem ou desmontagem do módulo de análise da carcaça do módulo de campo. Se necessário, substitua o módulo de campo completo. Contate o técnico de serviço responsável.

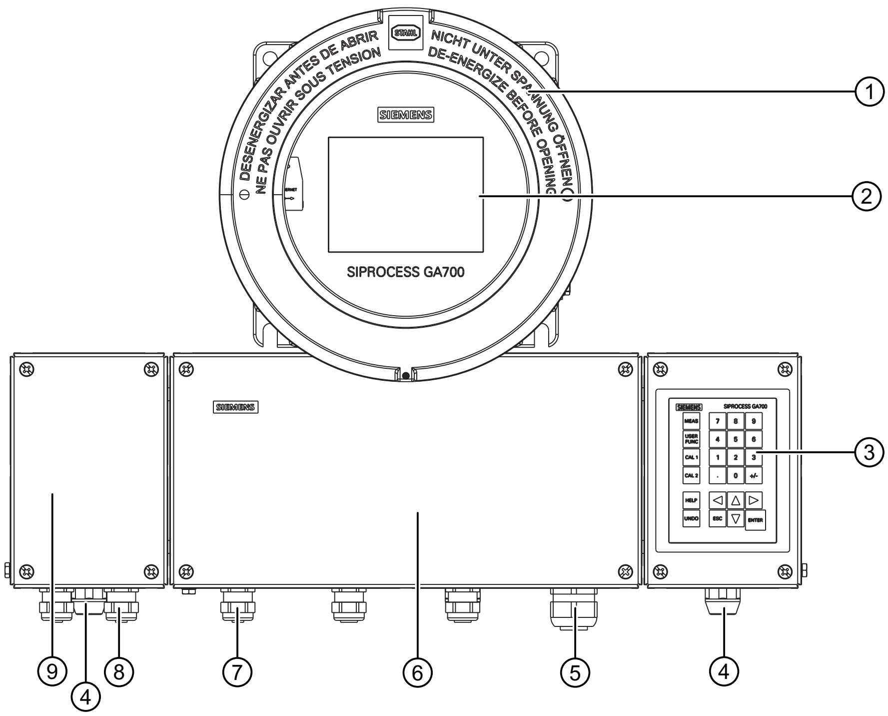
3.3 Aparelho de comando de campo

Nesta carcaça se encontra o aparelho de comando de campo e opcionalmente mais um módulo opcional. Neste aparelho não estão previstas conexões de gás.

O aparelho de comando de campo é ligado ao módulo de campo através de um cabo.

O aparelho de comando de campo fornece energia ao módulo de campo através do cabo.

Apresentação esquemática das conexões no aparelho de comando de campo



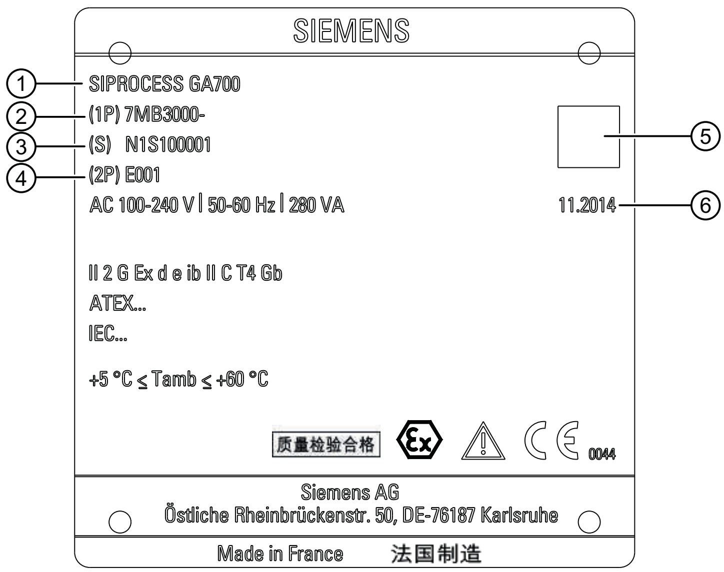
① Carcaça antideflagrante (módulo de processamento e módulo opcional)
② Display
③ Teclado
④ Dispositivo de respiração
⑤ Aparafusamento do cabo de interligação para o módulo de campo
⑥ Tampa bloco de conexões
⑦ Aparafusamento de cabo fornecimento de energia
⑧ Aparafusamento do cabo de Ethernet
⑨ Tampa do painel de conexões para Ethernet

Esquema 3-4 Apresentação geral das conexões

3.4 Identificação do aparelho/módulo

3.4.1 Placa de identificação do aparelho de comando de campo

No lado esquerdo da carcaça Ex-d do aparelho de comando de campo se encontra a placa de identificação com o número do pedido e outras indicações importantes.

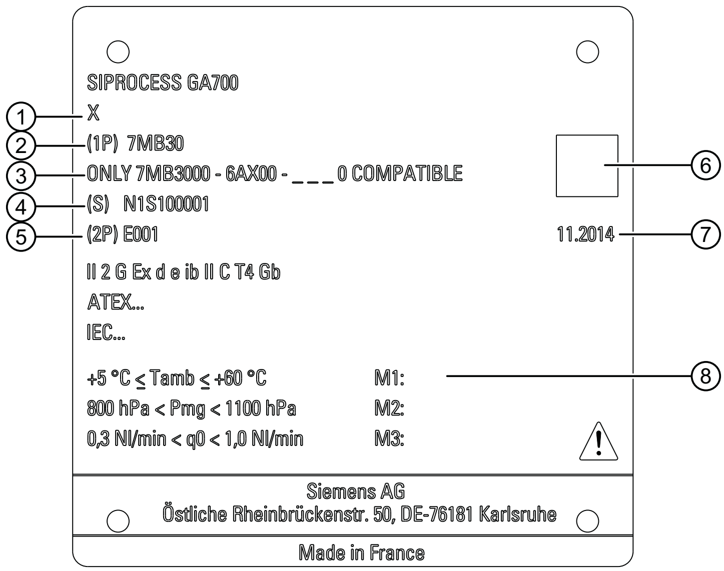


①	Designação do equipamento	②	Código DataMatrix
③	Número de série	④	Número do pedido
⑤	Nível do produto	⑥	Data de fabricação

Esquema 3-5 Placa de identificação do aparelho de comando de campo

3.4.2 Placa do módulo

Na parte superior do módulo se encontra a placa do mesmo com o número do pedido e outras indicações importantes.

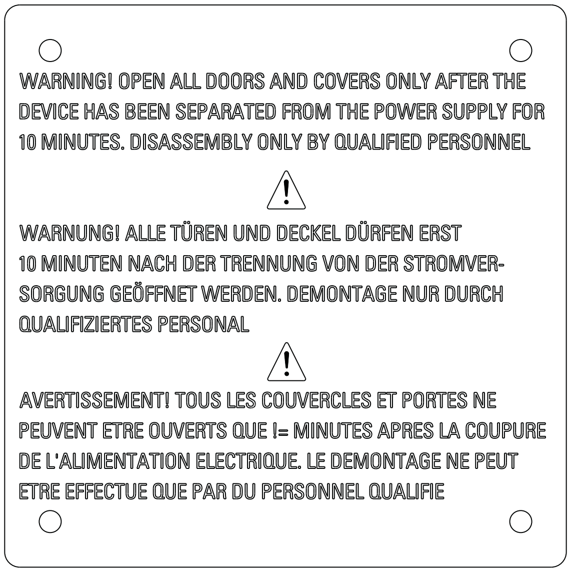


① Variante do módulo
② Número do pedido
③ Indicação adicional ao número do pedido
④ Número de série
⑤ Nível de revisão
⑥ Código DataMatrix ECC 200
⑦ Data de fabricação (mês.ano)
⑧ Componentes de medição instalados (M1 .. M3)

Esquema 3-6 Placa do módulo

3.4.3 Placa de aviso

A placa de aviso vem instalada sob a placa de identificação.



Esquema 3-7 Placa de aviso

Pode encontrar a seguinte indicação na placa de aviso:

⚠ AVISO

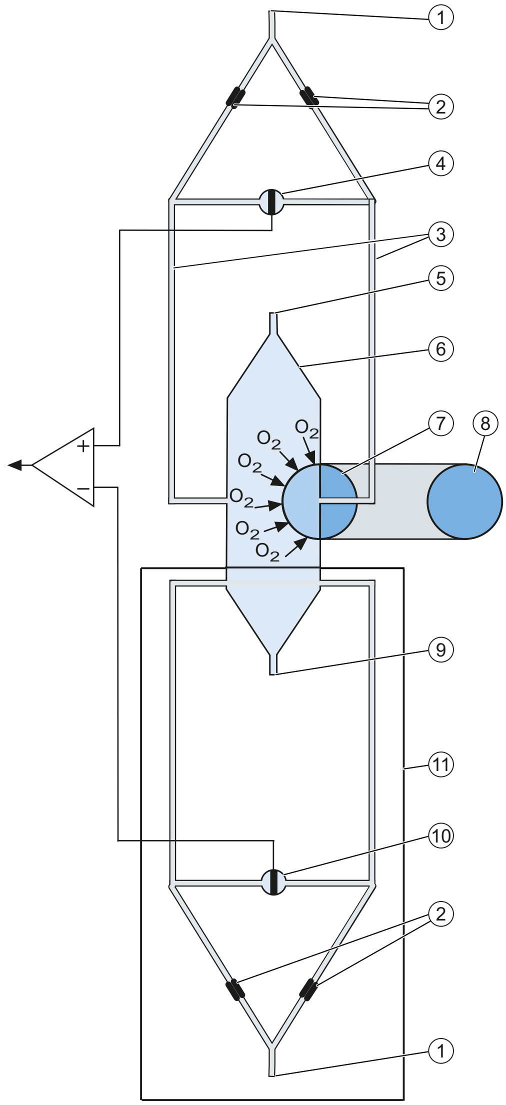
Deve esperar-se primeiro 10 minutos depois de desligar a alimentação de corrente, antes de abrir todas as portas e tampas.

A desmontagem só pode ser efetuada por pessoal qualificado

3.5 Características do OXYMAT 7

- O ponto zero físico pode ser selecionado entre 0 % e 100 % de oxigênio, em função do gás de referência
- Identificação da faixa de medição
- Saída analógica separada por processo eletrolítico 0 / 4 a 20 mA (também invertido)
- Possibilidade de salvar o valor de medição durante o ajuste. O valor de medição é mantido na saída analógica no valor do início do ajuste.
- Tempo de resposta curto
- Desvio reduzido de longa duração
- Medidor de pressão interno para a correção das oscilações da pressão do gás de medição na faixa de 500 a 2 500 hPa (absoluto)
- Supervisão do gás de medição e do gás de referência (opção)
- Possibilidade de margens de medição mínimas (até 0,5 % O_2)
- Compensação de vibrações como opção
- Adequado para a utilização com gases de medição corrosivos
- Hardware adaptado à aplicação

3.6 Modo de funcionamento do OXYMAT 7



①	Entrada do gás de referência	⑦	Efeito de medição paramagnético
②	Indutores	⑧	Eletroímã com intensidade de fluxo alternada
③	Canais do gás de referência	⑨	Saída do gás de medição e do gás de referência
④	Micro sensor de fluxo	⑩	Micro sensor de fluxo no sistema de compensação de vibrações (com fluxo)
⑤	Entrada do gás de medição	⑪	Sistema de compensação de vibrações (opcional)
⑥	Câmara de medição		

Esquema 3-8 Princípio de funcionamento do OXYMAT 7

Contrariamente a outros gases, o oxigênio é fortemente paramagnético. Esta propriedade física é utilizada para determinar a concentração de oxigênio nos gases.

As moléculas de oxigênio se movem num campo magnético não homogêneo sempre na direção de intensidades de campo mais elevadas. Daqui resulta uma concentração mais elevada de oxigênio (maior pressão parcial do oxigênio) no local das intensidades de campo mais elevadas. Quando se juntam dois gases com diferentes teores de oxigênio num campo magnético, ocorre uma diferença da pressão parcial entre os dois. Assim, o efeito de medição se baseia sempre na diferença do teor de oxigênio dos dois gases. Estes dois gases são designados como gás de medição e gás de referência.

Para a medição de oxigênio no OXYMAT 7, o gás de referência (nitrogênio, ar ou oxigênio) flui através de dois canais do gás de referência ③ para a câmara de medição ⑥. Um destes fluxos parciais entra na área do campo magnético ⑦ para dentro da câmara de medição. Se um gás de medição não contiver oxigênio, o gás de referência pode fluir livremente para dentro da câmara de medição. Contudo, se o gás de medição contiver oxigênio, as moléculas de oxigênio se concentram na área do campo magnético. O gás de referência deixe de poder fluir livremente para dentro da câmara de medição. Por este motivo, se forma uma ligeira pressão dinâmica, que depende da concentração de oxigênio do gás de medição. No caso de um campo magnético oscilante se forma também uma pressão oscilante, que tem como consequência um fluxo alternado. Este fluxo alternado é convertido num sinal de tensão alternada através de dois micro sensores de fluxo ④ existentes entre os dois canais do gás de referência.

Os micro sensores de fluxo são compostos respectivamente por duas grelhas de níquel, que, juntamente com mais duas gelhas de níquel, formam uma ponte de medição. O fluxo alternado provoca uma alteração da resistência das grelhas de níquel. O desequilíbrio das pontes de medição daí resultante é uma medida para a concentração de oxigênio no gás de medição.

Os micro sensores de fluxo ④ estão envoltos pelo gás de referência. Mediante esta disposição ficam protegidos contra corrosão pelo gás de medição.

As vibrações que ocorrem no local de instalação podem influenciar o sinal de medição, p. ex. fortes oscilações do sinal de saída. Dois micro sensores de fluxo opcionais adicionais ⑩ servem como sensores de vibração e compensam assim este comportamento indesejado.

3.7 Supervisão do gás de referência OXYMAT 7

3.7.1 Indicações

ATENÇÃO
Danos nos micros filtros de fluxo
Os micro filtros de fluxo podem ficar danificados devido a componentes agressivos do gás de medição.
Certifique-se de que os micro filtros de fluxo não entram em contato com o gás de medição.
Para tal, assegure uma alimentação contínua de gás de referência durante a operação.

Indicação

Supervisão do gás de referência

Supervisione a pressão do gás de referência com um interruptor de pressão interno (opcional) ou externo.

Interrompa a alimentação de gás de medição se a pressão do gás de referência for muito baixa e lave o caminho do gás de medição com gás inerte.

3.7.2 Supervisão do gás de referência com interruptor de pressão

No caso de medições de oxigênio não orientadas para a segurança, é suficiente um interruptor de pressão para a supervisão do gás de referência. É supervisionado se a pressão do gás de referência se encontra, no mínimo, 1 000 hPa acima da pressão do gás de medição. Enquanto houver fluxo de gás de referência, é evitado que o gás de medição se difunda para os micro sensores de fluxo e os destrua.

No estado de fornecimento, o interruptor de pressão para a supervisão do gás de referência está ajustado de fábrica para 2 000 hPa (rel.).

Indicação

Pressão elevada do gás de medição

Certifique-se de que a pressão do gás de medição máxima admissível de 1100 hPa (abs.) não é ultrapassada.

O valor do aumento da pressão (pressão de resposta) é sempre superior ao valor da queda da pressão (pressão de queda). Esta designada histerese de comutação do interruptor de pressão é de aprox. 200 hPa.

4 Planejamento da utilização

4.1 Indicações gerais

⚠ AVISO

Danos corporais graves devido à saída de gases tóxicos e/ou corrosivos

Efetue regularmente um teste de estanqueidade no caminho do gás de medição.

⚠ AVISO

Saída de gases tóxicos ou agressivos

Como a libertação e acumulação - mesmo que limitada - de gases tóxicos ou agressivos na caixa não pode ser evitada com absoluta certeza, é necessário limpar o módulo de campo com ar de lavagem seco e sem óleo (p. ex. das áreas sem risco de explosão) ou com gás inerte para a medição de gases agressivos ou tóxicos.

A fixação do fluxo do gás de lavagem tem ser definida por um perito. O ar de lavagem expelido tem de ser eliminado ecologicamente através de um tubo de evacuação adequado.

Para esta medida, e além da conexão para a compensação da pressão, tem de estar disponível um bloqueador de chama adicional ao qual deve ser ligado o tubo de evacuação.

ATENÇÃO

Falhas em outros aparelhos devido ao módulo de análise

O módulo de análise emite campos magnéticos de dispersão. Tal pode danificar outros aparelhos nas proximidades do módulo de análise.

- Pode esse motivo, não opere aparelhos sensíveis magneticamente nas proximidades do módulo de análise.
- Mantenha uma distância mínima de 50 cm entre o módulo de análise e outros aparelhos.

Generalidades

Indicação

Qualidade de medição

As vibrações no edifício na faixa de 6 a 12 Hz podem influenciar o sinal de medição.

- Escolha um local de instalação adequado.

Ver também

Dados técnicos (Página 87)

4.2 Transporte e armazenamento

ATENÇÃO

Danos de transporte

Uma embalagem inadequada pode não proteger adequadamente o aparelho durante o transporte. Tal poderá causar danos de transporte.

A Siemens AG não se responsabiliza por custos adicionais devido a danos de transporte.

- Assegure condições de transporte adequadas.
- Utilize embalagens adequadas.
- Para efeitos de assistência técnica, consulte também as informações relativas ao procedimento de devolução: → Anexo (Página 97).

ATENÇÃO

Danos no aparelho devido a umidade e infiltração

Como a embalagem original do aparelho só oferece uma proteção limitada, a umidade e infiltração podem danificar o aparelho.

- Utilize pelo menos a embalagem original.
- Se necessário, proteja o aparelho por meio de uma embalagem adicional.
- Respeite as condições de transporte, de armazenamento e ambientais. Para mais informações a este respeito, consulte: → Dados técnicos (Página 87).

Indicação

Conservação da embalagem original

A embalagem original assegura uma proteção adequada do aparelho durante o transporte e/ou armazenamento.

- Guarde a embalagem original, p. ex. para um transporte posterior ou de retorno.
- Se a embalagem original já não estiver disponível, transporte/armazene o aparelho numa embalagem com características idênticas.

4.3 Alimentação de gás/derivação de gás

⚠ AVISO

Aptidão da alimentação de gás/derivações de gás

Os condutores impróprios podem causar danos pessoais e/ou materiais graves. Se utilizar o aparelho em áreas com risco de explosão, se aplica o seguinte:

- Certifique-se de que todos os tubos de gás preenchem os requisitos para a operação em áreas com risco de explosão.

Indicação

Valores de medição falsos na queima do gás de medição

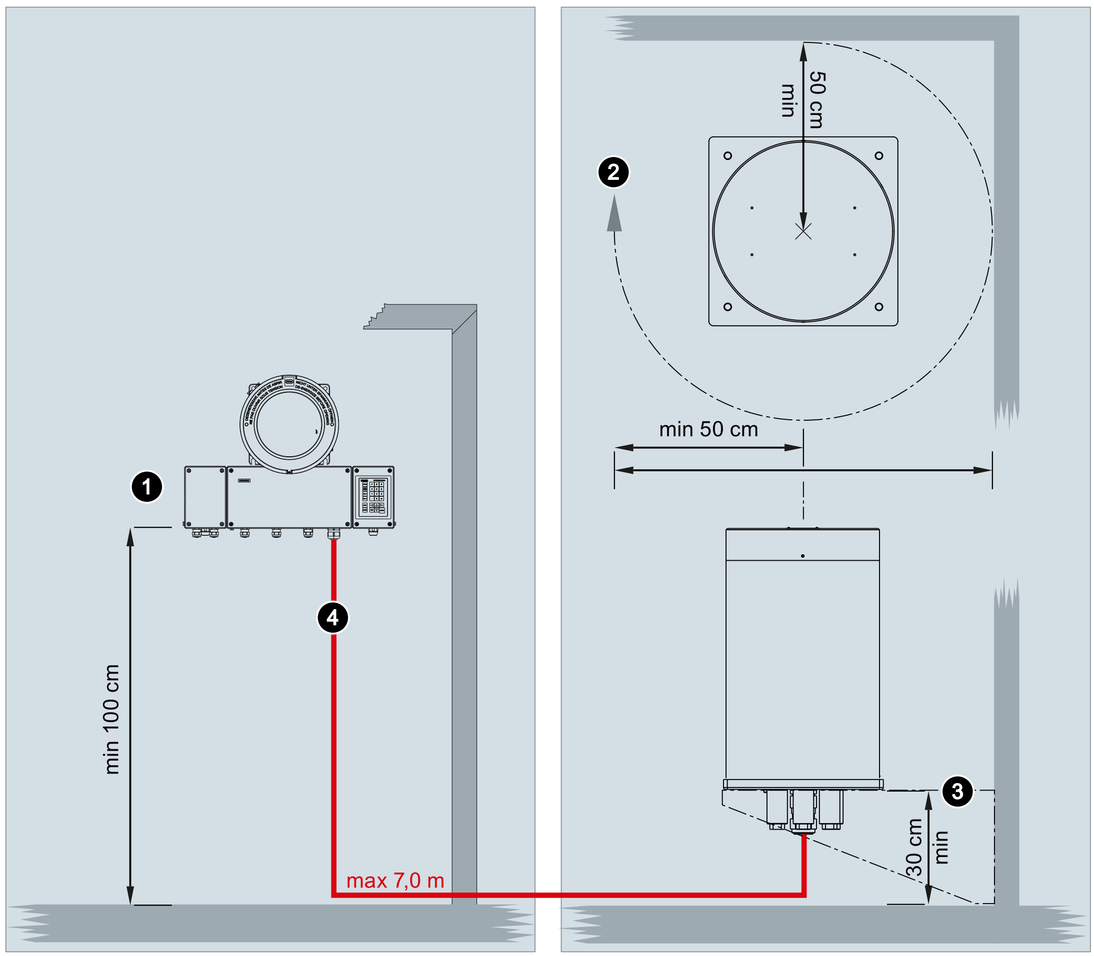
Durante a queima do gás de medição, as oscilações da pressão no condutor de gás de escape podem falsificar os valores de medição. Por conseguinte recomendamos as seguintes medidas:

- Instale um filtro passa baixo pneumático: monte também um recipiente de atenuação com um indutor conectado a jusante (volume > 1 l) entre o aparelho e o condutor de gás de escape.
- Certifique-se de que um perito em proteção contra explosão avaliou e aceitou a medida. Coloque o aparelho em serviço somente após a aceitação.

4.4 Posição de montagem/construção

Especificações de planejamento

A figura seguinte contém as especificações de planejamento para a montagem/construção do aparelho de comado de campo (ACC) ou do módulo de campo (MC):



①	Altura de montagem mínima do ACC	> 1 m
②	Raio de serviço em volta do MC	≥ 0,5 m
③	Construção do MC sobre um dispositivo de montagem, p. ex. ângulo de montagem Siemens	≥ 0,3 m
④	Tubo de alimentação do ACC → MC	máximo 7 m

Esquema 4-1 Posição de montagem/construção e distâncias

Respeite as seguintes especificações durante o planejamento da montagem ou construção:

- Considere a aprovação do aparelho para diferentes zonas Ex na seleção dos respectivos locais de montagem ou construção. Consulte mais informações a este respeito em → Dados técnicos (Página 87).
- Aparelho de comando de campo: montagem horizontal numa parede. O display da Local User Interface (LUI) só fica totalmente legível se o aparelho for montado na horizontal.
- Módulo de campo: montagem vertical do módulo de campo sobre um dispositivo de montagem adequado. Se necessário, utilize o ângulo de montagem Siemens: → Anexo (Página 97).
- Tenha em consideração a posição, o comprimento e o ângulo de curvatura máximo possível dos tubos e cabos.

Montagem/Montagem posterior 5

5.1 Indicações de segurança

⚠ AVISO

Proteção contra utilização incorreta do aparelho de campo

Utilize o aparelho de campo somente nos limites de tensão indicados na placa de identificação.

⚠ CUIDADO

Danos no teclado de películas

Preste atenção para que o teclado de películas não seja danificado durante a instalação do aparelho.

⚠ AVISO

Peças que entram em contato com a substância de medição inadequadas para a substância de medição

Perigo de ferimentos e danos no aparelho.

As substâncias de medição muito quentes, tóxicas e agressivas podem ser libertadas se a substância de medição não for adequada para as peças que entram em contato com a mesma.

- Certifique-se de que o material das peças que entram em contato com a substância de medição é adequado para a mesma. Respeite as indicações no capítulo → Dados técnicos (Página 87).

⚠ AVISO

Ultrapassagem da pressão máxima de serviço admissível

Perigo de ferimentos e de intoxicação.

A pressão máxima de serviço admissível depende da versão do aparelho. Se a pressão máxima de serviço admissível for ultrapassada, o aparelho pode ficar danificado. Pode haver libertação de substâncias de medição muito quentes, tóxicas e agressivas.

Certifique-se de que o aparelho é adequado para a pressão máxima de serviço admissível de sua instalação. Respeite as indicações na placa de identificação e/ou no capítulo →Dados técnicos (Página 87).

⚠ **AVISO**

Ultrapassagem da temperatura ambiente ou da substância de medição máxima

Perigo de explosão em áreas com risco de explosão.

Danos no aparelho.

Assegure que a temperatura ambiente ou da substância de medição máxima admissível do aparelho não é ultrapassada. Ver a este respeito as informações no capítulo → Dados técnicos (Página 87).

ATENÇÃO

Montagem incorreta

Uma montagem incorreta pode danificar ou destruir o aparelho ou prejudicar o modo de funcionamento.

- Antes de montar o aparelho, certifique-se de que este não tem qualquer dano visível.
- Certifique-se de que as ligações do processo estão limpas e de que são utilizadas vedações e aparafusamentos de cabos adequados.
- Monte o aparelho com ferramentas adequadas. Consulte as indicações sobre o torque necessário durante a instalação em →Dados técnicos (Página 87).

⚠ **AVISO**

Desmontagem incorreta

De uma desmontagem incorreta podem advir os seguintes perigos:

- Ferimentos devido a choque elétrico
- Perigo devido à saída de substâncias de medição na conexão ao processo
- Perigo de explosão em área com risco de explosão

Para uma desmontagem correta, respeite o seguinte:

- Antes de iniciar os trabalhos, certifique-se de que todas as grandezas físicas, tais como pressão, temperatura, eletricidade, etc., estão desligadas ou têm um valor não perigoso.
- Se o aparelho contiver substâncias de medição perigosas, terá de esvaziar o mesmo antes da desmontagem. Certifique-se de que não são libertadas quaisquer substâncias de medição prejudiciais para o meio ambiente.
- Proteja as restantes conexões, de forma a que não possam ocorrer danos consequentes da desmontagem caso o processo seja iniciado acidentalmente.

Indicação

Não abra o aparelho de campo durante o funcionamento. Abra o aparelho de campo apenas para efeitos de montagem, conexão elétrica ou manutenção.

Indicação

O local de montagem deve apresentar as seguintes características:

- Ser facilmente acessível
- Estar isento de vibrações
- Estar dentro dos valores limite para a temperatura ambiente

Indicação

Circulação do ar

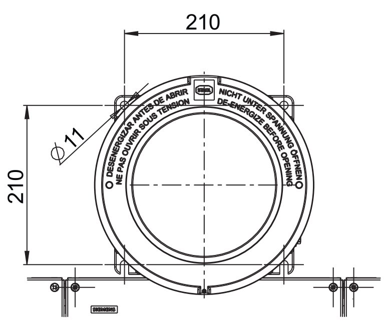
Certifique-se de que não ocorre acúmulo de calor no local de instalação. Assegure que há suficiente circulação de ar ao redor do aparelho de campo.

5.2 Aparelho de comando de campo

5.2.1 Montagem na parede

Procedimento

Para a montagem na parede do aparelho de comando de campo existem 4 furos na peça superior da caixa com um diâmetro de 11 mm. Fixe o aparelho de comando de campo com ferramentas e parafusos adequados. Consulte as dimensões para as distâncias dos furos no padrão de furação.



Esquema 5-1 Padrão de furação (desenho reduzido para as distâncias dos furos)

Indicação

Observar as dimensões do aparelho

O padrão de furação indica as distâncias entre os furos para a montagem na parede.

Por baixo dos furos inferiores necessita ainda de aprox. 1,20 m de espaço para

- Peça de conexão e de operação do aparelho de comando de campo
- Instalação ordenada e sem tensão dos cabos de interligação

Indicação

Instalação dos cabos sem tensão

Instale os cabos de interligação sem tensão, para não sobrecarregar o alívio da tração do aparafusamento de cabo.

Indicação

Respeitar a distância entre o aparelho de comando de campo e o módulo de campo

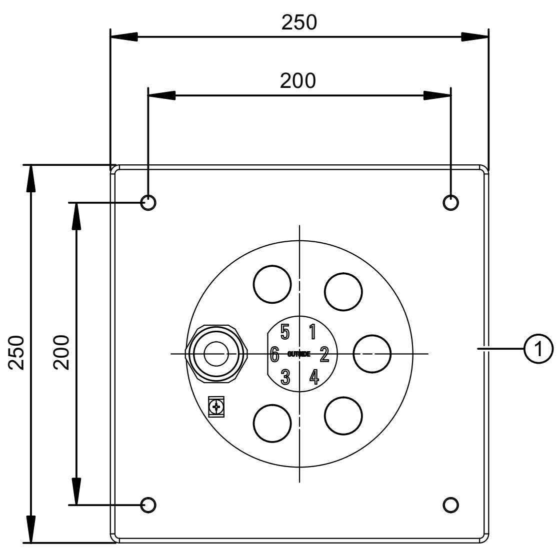
O cabo de interligação pré-confeccionado existente no módulo de campo tem um comprimento de 7 metros. Ao determinar os locais de montagem dos dois aparelhos certifique-se de que o respectivo cabo pode ser instalado de forma ordenada e sem tensão.

5.3 Módulo de campo

5.3.1 Instalar

Procedimento

Fixe o módulo de campo com parafusos adequados, rosca M10, e ferramentas próprias, p. ex. chave de bocas com abertura da chave 16. As dimensões para os furos no suporte podem ser consultadas no desenho. Os 4 furos roscados na chapa de montagem ① do módulo de campo são M10. Pode encomendar um ângulo de montagem separadamente sob o número do pedido A5E35702880. No exemplo é usado este ângulo para a montagem.



① Chapa de montagem

Esquema 5-2 Módulo de campo

Indicação

Respeitar a distância entre o aparelho de comando de campo e o módulo de campo

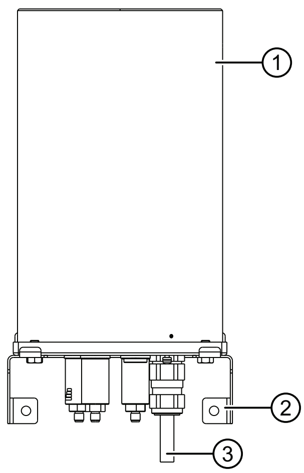
O cabo de interligação pré-confeccionado existente no módulo de campo tem um comprimento de 7 metros. Ao determinar os locais de montagem dos dois aparelhos certifique-se de que o respectivo cabo pode ser instalado de forma ordenada.

Atenda ao sentido de montagem preferencial do módulo, ao efetuar a montagem.

Indicação

Atenda ao sentido de montagem.

Rode o módulo de forma a que o cabo elétrico de interligação fique à direita quando se olha para a parede.



① Módulo de campo
② Acessório ângulo de montagem A5E35702880
③ Cabo elétrico de interligação

Esquema 5-3 Vista frontal sentido de montagem módulo

Conectar 6

6.1 Avisos de segurança

⚠ AVISO
Perigo devido a corrente elétrica
Verifique se a tensão da rede existente coincide com a tensão indicada na placa de identificação do aparelho, com os dados técnicos e com o certificado de verificação válido no seu país.

⚠ AVISO
Perigo devido a corrente elétrica
O cabo de rede a ligar pelo cliente poderá ser danificado no aparelho devido a uma montagem incorreta. Realize um controle visual e um controle dos condutores de proteção do cabo de acordo com as normas de segurança específicas, regras ou quaisquer outras prescrições aplicáveis no país antes da colocação em serviço do aparelho. Uma vez que se trata de um cabo que está parcialmente dentro do aparelho, aplique também sempre a norma de segurança para produtos IEC/EN 61010-1 ou a respectiva versão nacional.

⚠ AVISO
Cabos e/ou aparafusamentos de cabos inadequados
Perigo de explosão em áreas com risco de explosão. Utilize apenas cabos e aparafusamentos de cabos adequados de acordo com os requisitos referidos no capítulo →Dados técnicos (Página 87). • Aperte os aparafusamentos de cabos de acordo com os torques indicados no capítulo →Dados técnicos (Página 87). • Ao substituir aparafusamentos de cabos, utilize apenas aparafusamentos de cabos do mesmo tipo. • Verifique o aperto correto dos cabos após a instalação.

⚠ AVISO
Equalização de potencial em falta
Se a equalização de potencial estiver em falta existe perigo de explosão em áreas com risco de explosão devido a corrente de compensação ou faíscas de ignição. • Certifique-se de que existe uma equalização de potencial para o aparelho. **Exceção:** nos aparelhos com o tipo de proteção de ignição de segurança intrínseca "Ex i" é possível prescindir da conexão da equalização de potencial.

⚠ AVISO

Pontas de cabos desprotegidas

Perigo de explosão em áreas com risco de explosão devido a pontas de cabos desprotegidas.

- Proteja as pontas dos cabos não utilizadas de acordo com IEC/EN 60079-14.

⚠ AVISO

Instalação inadequada de cabos blindados

Perigo de explosão devido a correntes de compensação entre a área com risco de explosão e a área sem risco de explosão.

- Aterre os cabos blindados que são conduzidos para a área com risco de explosão apenas num lado.
- Se o aterramento for feito de ambos os lados, será necessário instalar um cabo equipotencial.

6.2 Ferramentas para o aparelho de campo

Utilize a seguinte ferramenta para a conexão:

Tabelas 6-1 Ferramentas para o aparelho de campo

Designação		Número
Chave de fendas		
	Fenda cruciforme PH3	1
	Fendas Elétrica 1,5 mm	1
Chave de bocas		
	Abertura da chave 14	1
	Abertura da chave 16	1
	Abertura da chave 19	1
	Abertura da chave 22	1
Torquímetro 0,3 ... 5,0 Nm		1

6.3 Módulo de campo

6.3.1 Conexões de gás

Indicações de segurança

⚠ AVISO

Vazamentos no caminho do gás

Monte as conexões de gás com uma chave de bocas adequada de acordo com a prescrição de montagem do fabricante. Tenha atenção a um bloqueio correto por contraporca. Caso contrário, existe o perigo de o caminho do gás ficar com vazamentos.

⚠ AVISO

Perigo de intoxicação devido à saída de gás

Os componentes que entram em contato com o gás de medição têm de ser resistentes a este gás. Caso contrário, existe o perigo de o caminho de gás ficar com vazamentos e de o gás de medição se acumular no aparelho.

Adote medidas adequadas para evitar a saída de gás, p. ex. supervisão do fluxo fora do aparelho.

Como a libertação e acumulação - mesmo que limitada - de gases tóxicos ou agressivos na caixa não pode ser evitada com absoluta certeza, é necessário limpar o módulo de campo com ar de lavagem seco e sem óleo (p. ex. das áreas sem risco de explosão) ou com gás inerte para a medição de gases agressivos ou tóxicos.

A calibragem do fluxo do gás de lavagem tem ser definida por um perito. O ar de lavagem expelido tem de ser eliminado ecologicamente através de um tubo de evacuação adequado.

Para esta medida, e além da conexão para a compensação da pressão, tem de estar disponível um bloqueador de chama adicional ao qual deve ser ligado o tubo de evacuação.

Indicação

Conexão do gás de referência

A conexão do gás de referência está concebida como bloqueador de chamas. O gás é conduzido através de uma tubulação de 6 mm e a ligação é feita com uma união roscada do anel de aperto.
Utilize exclusivamente azoto como gás de referência.

Indicação

Bloquear a entrada e a saída do gás de medição

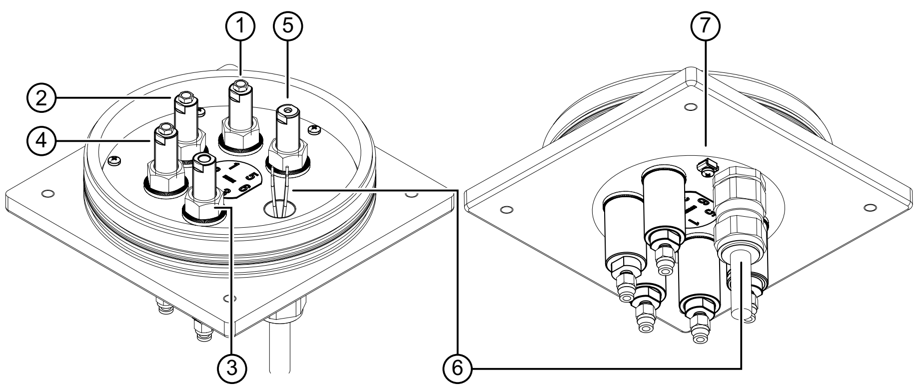
Se bloquear a entrada e a saída do gás de medição terá de assegurar que o gás de referência pode fluir, p. ex. através de uma válvula de 2 vias na saída do gás de medição.

Não desligue o gás de referência! Os gases de medição agressivos podem destruir o micro sensor de fluxo.

O gráfico seguinte mostra uma ocupação padrão das conexões de gás no módulo de campo. São possíveis outros tipos de conexão/ocupações conforme o pedido.

As entradas e saídas do gás de medição e do gás de referência estão equipadas de fábrica nesta ocupação padrão com um bloqueador de chama.

Disposição das conexões de gás



① Entrada do gás de medição
② Saída do gás de medição
③ Tampão cego ou conexão do gás de lavagem
④ Entrada do gás de referência
⑤ Dispositivo de respiração (bocais de compensação da pressão)
⑥ Realização da transmissão
⑦ Conexão à terra

Esquema 6-1 Conexão de gás no módulo de campo

As conexões de gás de medição são feitas de aço inoxidável nº de material 1.4571 ou Hastelloy nº de material 2.4819. A conexão do gás de referência é feita de aço inoxidável nº de material 1.4571. As conexões de gás possuem uma união roscada do anel de aperto para a conexão de tubos de 6 mm.

Conecte os tubos de gás às respectivas entradas/saídas.

⚠ AVISO

Introdução de gases tóxicos, agressivos ou inflamáveis

Se introduzir gases tóxicos, agressivos ou inflamáveis, realize um controle de estanqueidade destas uniões de tubos.

Para mais indicações consulte o capítulo → Verificar a estanqueidade do caminho do gás de medição (Página 74).

Indicação

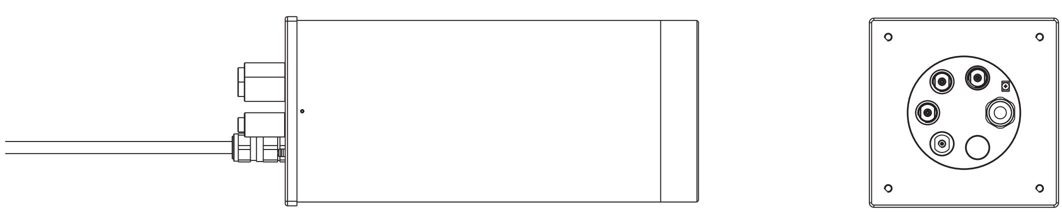
Tubulações

Ligue as tubulações às conexões de gás. Utilize anéis de aperto adequados com porca de capa para diâmetros de tubo de 6 mm.

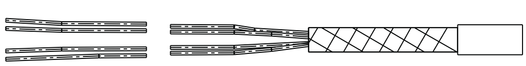
O material das peças que entram em contato com o gás (uniões roscadas e anéis de aperto) tem de ser adaptado ao respectivo caso (aço inoxidável ou Hastelloy).

6.3.2 Conectar o módulo de campo OXYMAT 7

Apresentação geral



Esquema 6-2 Esquema do módulo de campo



Esquema 6-3 Final de cabo do módulo de campo (esquema)

Conecte a ponta do cabo do módulo de campo ao bloco de conexões do aparelho de comando de campo. O cabo pré-confeccionado existente no módulo de campo está destrançado e equipado com ponteiras no estado de fornecimento. O comprimento do cabo é de 7 metros.

Consulte a ocupação dos fios e os respectivos números de conexão do bloco de conexões na tabela seguinte. O layout do bloco de conexões se encontra no capítulo → Aparelho de comando de campo (Página 57).

Conectar

Para conectar o cabo de interligação do módulo de campo proceda do seguinte modo:

1. Abra a tampa central da caixa do aparelho de comando de campo.
2. Conecte o cabo segundo a tabela de ocupação no bloco de conexões. Também existe uma apresentação geral da ocupação das conexões no lado interior da tampa desmontada.

Número do fio	Sinal/propriedade	Número no bloco de conexões do ACC	Número do fio	Sinal/propriedade	Número no bloco de conexões do ACC
1	P24 V	70	13	DO 22/1	11
2	P24 V	69	14	DO 22/3	13
3	P24 V	68	15	DO 22/2	12
4	GNDPWR	35	16	DO 23/1	46
5	GNDPWR	34	17	DO 23/3	48
6	GNDPWR	33	18	DO 23/2	47
7	GND	64	19	AO 1P	20
8	CANH	65	20	AO 1N	55
9	CANL	30	21	AO 2P	21
10	DO 21/1	8	22	AO 2N	56
11	DO 21/3	10	23	AO 3P	23
12	DO 21/2	9	24	AO 3N	57

3. Conecte as conexões de gás no módulo de campo, ver → Conexões de gás (Página 50).
4. Verifique a estanqueidade dos caminhos de gás, ver → Verificar a estanqueidade do caminho do gás de medição (Página 74).
5. Feche a caixa do aparelho de comando de campo. Fixe os parafusos com um torque de 3,5 Nm.

Ver também

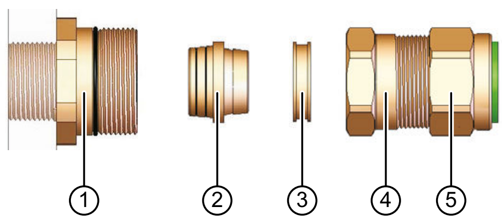
Montagem/Montagem posterior (Página 41)

Cabo do módulo de campo (Página 54)

6.4 Cabo do módulo de campo

Apresentação geral

Ligue o módulo de campo ao aparelho de comando de campo com a entrada de condutores (cabos) seguidamente ilustrada do cabo do módulo de campo:



① Peça roscada de introdução

② Cone

③ Anel de aperto

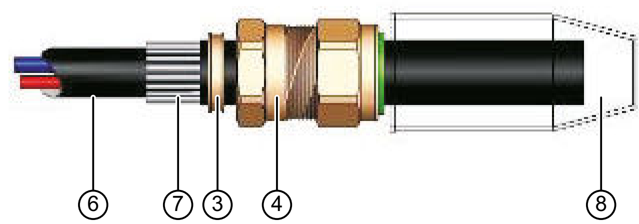
④ Adaptador

⑤ Porca de capa

Esquema 6-4 Entrada de condutores (cabos) cabo do módulo de campo

Instalar

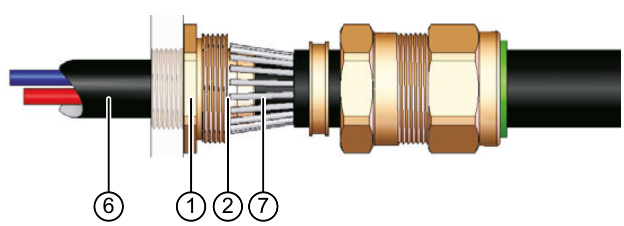
1. Preparar a instalação:



Esquema 6-5 Cabo: Preparar a instalação

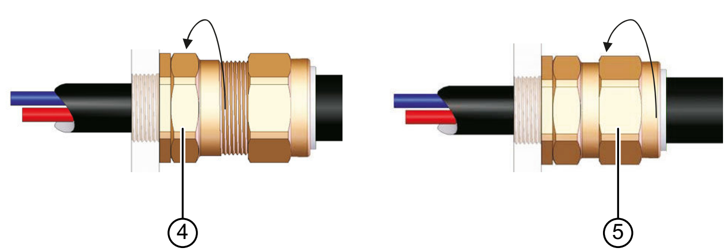
– Encaixar o adaptador ④ sobre o cabo ⑥.
– Encaixar o anel de aperto ③ sobre o cabo ⑥.
– Expor e remover o revestimento externo do cabo e a armadura de acordo com a geometria do aparelho.
– Retirar adicionalmente no máximo 18 mm do revestimento externo do cabo e expor a blindagem ⑦.

2. Instalar:



Esquema 6-6 Cabo: Instalar Etapa 1

– Inserir o cone ② na peça roscada de introdução ① na posição correta e de acordo com o tipo de armadura. Lado estriado na direção do entrançamento blindado.
– Empurrar o cabo ⑥ através da peça roscada de introdução ①.
– Empurrar a armadura ⑧ sobre o cone.



Esquema 6-7 Cabo: Instalar Etapas 2 e 3

– Enroscar o adaptador ④.
– Apertar a porca de capa ⑤.

3. Conectar:

– Fixar a entrada de condutores (cabos) na caixa do aparelho de comando de campo com um torque de aprox. 50 Nm.
– Instalação de cabo/fiação na caixa do aparelho de comando de campo: → Conectar o módulo de campo OXYMAT 7 (Página 52).

Ver também

Aparelho de comando de campo (Página 57)

6.5 Aparelho de comando de campo

6.5.1 Indicações sobre a seleção dos cabos de interligação

Indicação

Superfícies de ligação dos aparafusamentos de cabo

Utilize cabos que estejam adaptados às superfícies de ligação dos respectivos aparafusamentos de cabo:

- Aparafusamento de cabo M25 x 1,5 (latão niquelado) superfície de ligação 14 ... 22 mm
- Aparafusamento de cabo M20 x 1,5 (latão niquelado) superfície de ligação 6,1 ... 11,5 mm
- Aparafusamento de cabo M20 x 1,5 (latão niquelado) superfície de ligação 9,5 ... 15,9 mm

Encontra informações complementares em:→ Dados técnicos (Página 87).

IP55 só pode ser assegurado se utilizar cabos com as mesmas propriedades.

Indicação

Alívio da tração

O aparafusamento de cabo para o alívio da tração possui uma capacidade de retenção segundo DIN EN 50262 classe B.

Se necessário, assegure um alívio da tração externo.

6.5.2 Bloco de conexão

Apresentação geral

Todas as conexões elétricas e também as conexões de transmissão de sinais do aparelho de comando de campo se encontram no bloco de conexões no trilho DIN (EN 50022) no aparelho de comando de campo. Conecte também aqui os cabos provenientes do módulo de campo. As conexões de cabos na lateral do aparelho do módulo de campo estão pré--confeccionadas no estado de fornecimento.

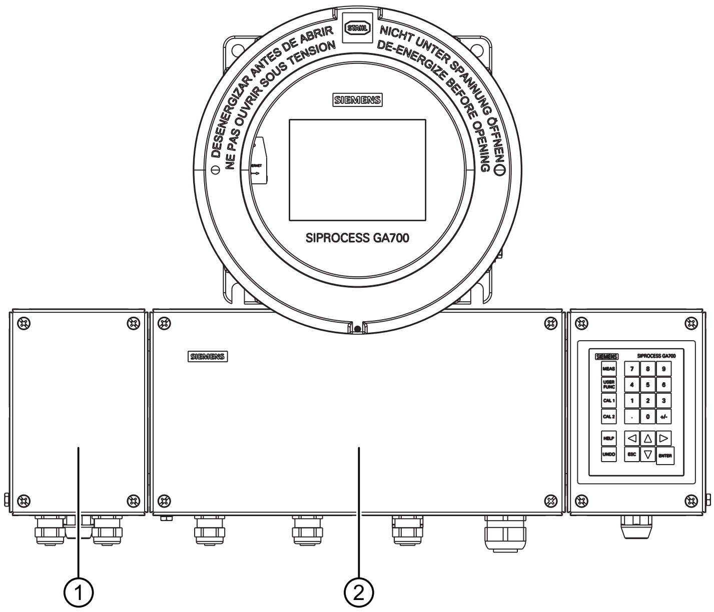
Indicação

Alívio da tração dos cabos de interligação

Certifique-se de que os cabos de interligação são instalados sem tensão, para não sobrecarregar o alívio da tração do aparafusamento de cabo.

Se necessário, instale um alívio da tração externo.

O gráfico seguinte mostra a posição da tampa de fecho para o bloco de conexões e para o painel de conexões para Ethernet:



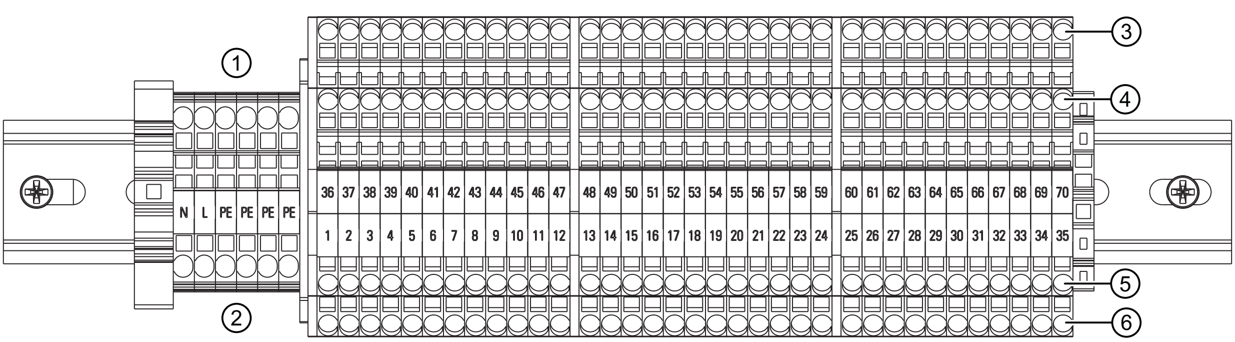
① Tampa painel de conexões para Ethernet ② Tampa do bloco de conexão

Esquema 6-8 Tampa no aparelho de comando de campo

Também existe uma apresentação geral da ocupação das conexões no lado interior da tampa desmontada.

A numeração é idêntica para o lado do aparelho e para o lado do cliente, razão pela qual só está afixada uma vez no bloco de conexão.

Apresentação geral do bloco de conexões



① Conexão do lado do aparelho

② Conexão do lado do cliente

③ Fila 1 - 35

④ Fila 36 - 70

⑤ Fila 36 - 70

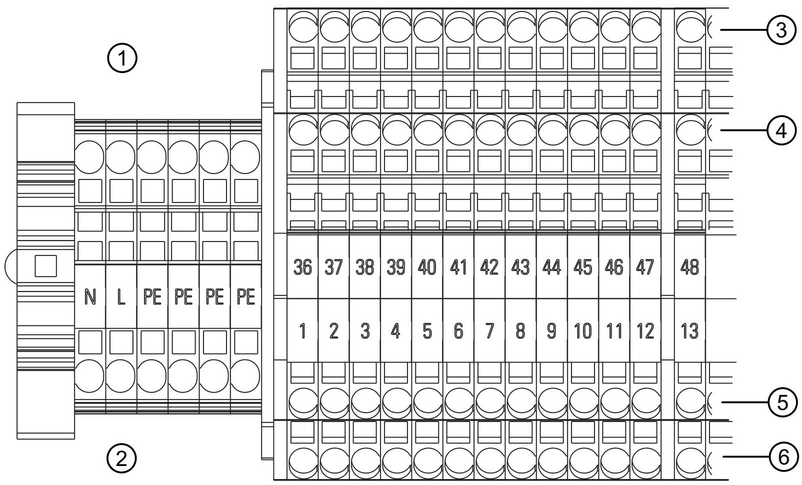
⑥ Fila 1 - 35

Esquema 6-9 Apresentação geral muito reduzida do bloco de conexões

6.5.3 Detalhe do bloco de conexões

Ocupação das conexões

Consulte a ocupação das conexões nos seguintes gráficos de seção e tabelas associadas:

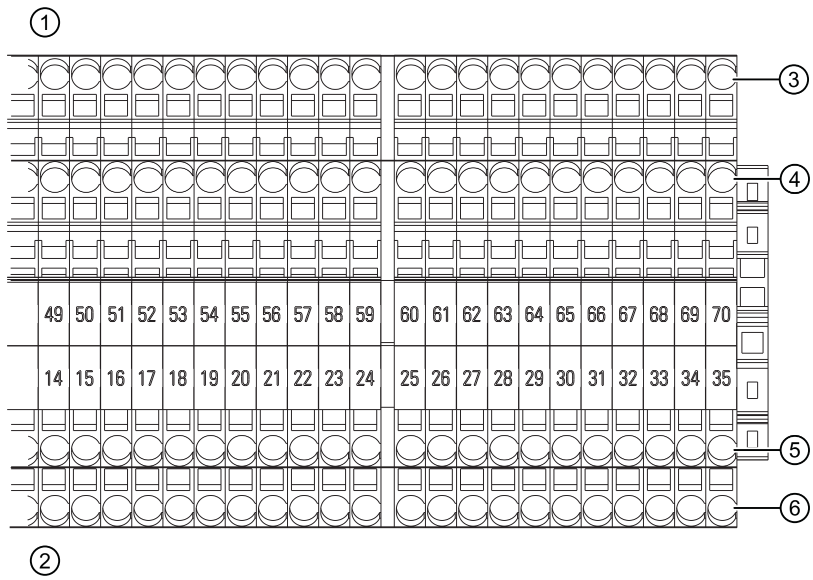


① Conexão do lado do aparelho
② Conexão do lado do cliente
③ Fila 1 - 35
④ Fila 36 - 70
⑤ Fila 36 - 70
⑥ Fila 1 - 35

Esquema 6-10 Bloco de conexões: tensão de alimentação, aterramento e fila de peças 1-13, ou 36-48

N	Conexão da energia auxiliar	N			
L	Conexão da energia auxiliar	L			
PE	Equalização de potencial	Conexão à terra			
PE	Equalização de potencial				
PE	Equalização de potencial				
1	NC		36	NC	
2	DO 1/1		37	DO 2/1	
3	DO 1/2		38	DO 2/2	
4	DO 1/3		39	DO 2/3	
5	DO 3/1		40	DO 4/1	
6	DO 3/2		41	DO 4/2	
7	DO 3/3		42	DO 4/3	

8	DO 21/1	FM-10	43	DO 5/1	
9	DO 21/2	FM-12	44	DO 5/2	
10	DO 21/3	FM-11	45	DO 5/3	
11	DO 22/1	FM-13	46	DO 23/1	FM-16
12	DO 22/2	FM-15	47	DO 23/2	FM-18
13	DO 22/3	FM-14	48	DO 23/3	FM-17



① Conexão do lado do aparelho
② Conexão do lado do cliente
③ Fila 1 - 35
④ Fila 36 - 70
⑤ Fila 36 - 70
⑥ Fila 1 - 35

Esquema 6-11 Bloco de conexões: fila de peças 14-35, ou 49-70

14	DI 1		49	DI GND	
15	DI 2		50	DI GND	
16	DI 3		51	DI GND	
17	DI 4		52	DI GND	
18	DI 5		53	DI GND	
19	NC		54	NC	
20	AO 1P	FM-19	55	AO 1N	FM-20
21	AO 2P	FM-21	56	AO 2N	FM-22
22	AO 3P	FM-23	57	AO 3N	FM-24
23	NC		58	NC	
24	AI 1P		59	AI 1N	

25	AI 2P		60	AI 2N	
26	AI 3P		61	AI 3N	
27	AI 4P		62	AI 4N	
28	NC		63	NC	
29	NC		64	GND	FM-07
30	CANL	FM-09	65	CANH	FM-08
31	NC		66	NC	
32	GNDPWR	NC	67	NC	
33	GNDPWR	FM-06	68	P24V	FM-03
34	GNDPWR	FM-05	69	P24V	FM-02
35	GNDPWR	FM-04	70	P24V	FM-01

Para as conexões se aplica:

NC	Not connected
x/3	Normal closed
x/2	Center
x/1	Normal open
FM--XX	XX designa o número existente no fio do cabo de interligação.

Indicações sobre as entradas/saídas:

- Saídas digitais (DO): com contatos inversores, livremente parametrizáveis, p. ex. para a identificação da faixa de medição
  Capacidade de carga: AC/24 V CC/1,7 A, isentas de potencial, anti-faísca
- Entradas digitais (DI): ocupadas em 24 V, isentas de potencial, livremente parametrizáveis, p. ex. para comutação da faixa de medição
- Saídas analógicas (AO): 0/4 ... 20 mA isentas de potencial; carga máx. 750 Ω
- Entradas analógicas (AI): 0/4 ... 20 mA associadas a potencial, resistência interior ≤ 100 Ω

Indicação

Indicação das conexões AO1..3 em LUI

As conexões identificadas com AO1..3 são indicadas na LUI como AO11..13.

Indicação

Alívio da tração dos cabos de interligação

Certifique-se que o alívio da tração do aparafusamento de cabo não é sobrecarregado. Assegure que a condução dos cabos de interligação é realizada sem tensão.

Se necessário, instale um alívio da tração externo.

Procedimento para a conexão

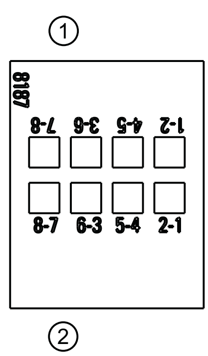
1. Abra a tampa central do aparelho de comando de campo.
2. Abra o aparafusamento de cabo com ferramentas adequadas.
3. Introduza os cabos de ligação através dos respectivos aparafusamentos de cabo.
   - Disponha os fios na caixa de forma ordenada e sem tensão.
   - Utilize os clipes existentes na caixa.
4. Conecte o cabo de energia aos bornes previstos existentes no bloco de conexões
5. Conecte o cabo do módulo de campo de acordo com a ocupação das conexões
6. Feche o aparafusamento de cabo. Torque 0,8 Nm
7. Feche todas as tampas abertas do aparelho de comando de campo. Torque 3,5 Nm

6.5.4 Detalhe da conexão de Ethernet

Conexão de Ethernet

- Interface de Ethernet padrão (parte inferior): Ethernet RJ 45, 100 MBit

Também existe uma apresentação geral da ocupação das conexões no lado interior da tampa desmontada.



① Conexão do lado do aparelho
② Conexão do lado do cliente

Esquema 6-12 Conexão de Ethernet

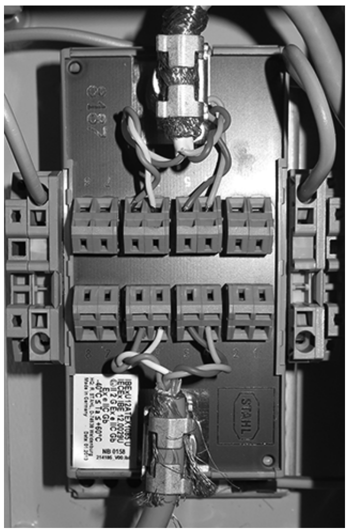
Tabelas 6-2 Conexão de cabos na realização da transmissão Ethernet

Cor	Nº de bornes	Informação
Branco	3 (Rx+)	Passo do trançado < 6mm
Azul	6 (Rx-)	
Amarelo	4 (Tx+)	
Laranja	5 (Tx-)	

Conexão da blindagem do cabo de Ethernet

A conexão da blindagem do cabo de Ethernet se encontra do lado do cliente por baixo do borne de conexão.

Conecte o cabo de Ethernet como exibido na figura de exemplo seguinte.



Esquema 6-13 Painel de conexões para Ethernet

Procedimento para a conexão

Indicação

Alívio da tração dos cabos de interligação

Certifique-se que o alívio da tração do aparafusamento de cabo não é sobrecarregado. Assegure que a condução dos cabos de interligação é realizada sem tensão.

Se necessário, instale um alívio da tração externo.

---

1. Abra a tampa esquerda do aparelho de comando de campo.
2. Abra o aparafusamento de cabo com ferramentas adequadas.
3. Introduza os cabos de ligação através dos respectivos aparafusamentos de cabo.
   – Disponha os cabos na caixa de forma ordenada e sem tensão.
   – Utilize os clipes existentes na caixa.
4. Insira o cabo não isolado com a blindagem dobrada para trás no alojamento por baixo do painel de conexões.
5. Feche o borne por cima do cabo.
6. Conecte os fios simples do cabo de rede com os respectivos bornes do painel de conexões.
7. Feche o aparafusamento de cabo.
8. Feche todas as tampas abertas do aparelho de comando de campo.

Operação

7

7.1 Operação

Para informações sobre a operação do aparelho de campo, consulte os seguintes manuais de instruções:

- Operação com Local User Interface, bibliografia →Tabelas A-3 Literatura 1 - Manuais de instrução LUI (Página 99)
- Operação com SIMATIC PDM, bibliografia →Tabelas A-4 Literatura 2 - Manuais de instrução PDM (Página 99)

⚠ **AVISO**

Colocação em serviço e serviço com aviso de falha

Se for exibido um aviso de falha, significa que o funcionamento correto no processo deixa de estar assegurado.

- Verifique a gravidade do erro.
- Elimine o erro.
- Se o erro persistir:
  - Coloque o aparelho fora de operação.
  - Impeça uma nova colocação em serviço.

Colocação em serviço 8

8.1 Indicações de segurança

Generalidades

⚠ AVISO

Perigo de intoxicação devido à saída de gás

Aperte todas as porcas de capa nas uniões roscadas da conexão do gás com uma chave de bocas adequada (abertura da chave 14 mm). Tenha atenção a um bloqueio correto por contraporca. Caso contrário, existe o perigo de o caminho do gás ficar com vazamentos.

⚠ AVISO

Colocação em serviço incorreta em áreas com risco de explosão

Falha do aparelho ou perigo de explosão em áreas com risco de explosão.

- Só coloque o aparelho em serviço depois de este estar totalmente montado e conectado de acordo com as indicações no capítulo →Dados técnicos do aparelho de campo (Página 88).
- Antes da colocação em serviço, tenha em atenção os efeitos sobre outros aparelhos existentes na instalação.

⚠ AVISO

Colocação em serviço e serviço com aviso de falha

Se for exibido um aviso de falha, significa que o funcionamento correto no processo deixa de estar assegurado.

- Verifique a gravidade do erro.
- Elimine o erro.
- Se o erro persistir:
  - Coloque o aparelho fora de operação.
  - Impeça uma nova colocação em serviço.

⚠ **AVISO**

Tensões de contato perigosas no aparelho de campo

Perigo de ferimentos devido a tensão de contato perigosa com o aparelho aberto ou não totalmente fechado.

Se o aparelho estiver aberto ou não estiver corretamente fechado, o tipo de proteção do aparelho indicado na placa de identificação ou no capítulo →Dados técnicos do aparelho de campo (Página 88) deixa de estar assegurado.

- Certifique-se de que o aparelho está bem fechado.

⚠ **AVISO**

Perda da proteção contra explosão

Perigo de explosão em áreas com risco de explosão devido a aparelho aberto ou fechado incorretamente.

- Feche o aparelho tal como descrito no capítulo →Montagem/Montagem posterior (Página 41).

Indicação

Temperatura ambiente

Certifique-se de que a temperatura ambiente se encontra dentro da faixa admissível durante a operação. → Dados técnicos do aparelho de campo (Página 88)

Os dados técnicos podem divergir fora destes limites de temperatura. A operacionalidade do aparelho deixa de estar assegurada no caso de divergências superiores a 5 K.

Correção da pressão OXYMAT 7

Os módulos de análise possuem um sensor de pressão interno para a correção da influência da pressão sobre o valor de medição.

No OXYMAT 7 o sensor de pressão está ligado indiretamente ao caminho do gás de medição através do caminho de gás de referência e, desta forma, mede sempre a pressão atual do gás de medição.

8.2 Preparação do gás

Qualidade do gás de medição e do gás de referência na própria preparação do gás

Indicação

Preparação do gás

A preparação insuficiente do gás pode sujar a câmara de medição. Tal pode ter como consequência um valor de medição instável e/ou uma variação do valor de medição.

- O gás de medição/gás de referência têm de estar isentos de poeiras e de condensado.
- Certifique-se de que o gás de medição não condensa no aparelho (p. ex. com o auxílio de um tubo de gás de medição adequado).

8.3 OXYMAT 7

> ⚠ **AVISO**
>
> **Gás de referência incorreto**
>
> Perigo de explosão na aplicação em área com risco de explosão.
>
> Utilize somente nitrogênio como gás de referência para produtos inflamáveis em áreas com risco de explosão. Além disso, certifique-se de que a pressão do gás de referência comporta pelo menos 2,2 bar (3,2 bar abs.).

8.3.1 Gás de referência

Utilize exclusivamente nitrogênio como gás de referência.

Assegure uma pressão do gás de referência de 2000 hPa +/- 150 hPa acima da pressão do gás de medição.

8.3.2 Erro de ponto zero

Os gases residuais (gases interferentes) provocam um desvio do ponto zero, que nos gases paramagnéticos é positivo e nos gases diamagnéticos é negativo. A dimensão deste deslocamento por cada 100 vol.% de gás residual, expresso em vol.% O_2 absoluto, pode ser lido nas tabelas seguintes. As indicações nas tabelas se referem a nitrogênio a 60 °C e 1 000 hPa absoluto segundo IEC 1207/3.

Tabelas 8-1 Erro de ponto zero em gases orgânicos

Gás residual (concentração 100 vol.%)		Desvio do ponto zero em vol.% O_2 absoluto
Etano	C_2H_6	-0,49
Etileno	C_2H_4	-0,22
Etino (acetileno)	C_2H_2	-0,29
1,2 butadieno	C_4H_6	-0,65
1,3 butadieno	C_4H_6	-0,49
n-butano	C_4H_{10}	-1,26
iso-butano	C_4H_{10}	-1,30
1-buteno	C_4H_8	-0,96
iso-buteno	C_4H_8	-1,06
Diclorodifluormetano (R12)	CCl_2F_2	-1,32
Ácido acético	CH_3COOH	-0,64
n-heptano	C_7H_{16}	-2,40
n-hexano	C_6H_{14}	-2,02
ciclo-hexano	C_6H_{12}	-1,84

Gás residual (concentração 100 vol.%)		Desvio do ponto zero em vol.% O_2 absoluto
Metano	CH_4	-0,18
Metanol	CH_3OH	-0,31
n-octano	C_8H_{18}	-2,78
n-pentano	C_5H_{12}	-1,68
iso-pentano	C_5H_{12}	-1,49
Propano	C_3H_8	-0,87
Propileno	C_3H_6	-0,64
Triclorofluormetano (R11)	CCl_3F	-1,63
Cloreto de vinilo	C_2H_3Cl	-0,77
Fluoreto de vinilo	C_2H_3F	-0,55
1,1 cloreto de vinilideno	$C_2H_2Cl_2$	-1,22

Tabelas 8-2 Erro de ponto zero em gases inertes

Gás residual (concentração 100 vol.%)		Desvio do ponto zero em vol.% O_2 absoluto
Hélio	He	+0,33
Néon	Ne	+0,17
Árgon	Ar	-0,25
Crípton	Kr	-0,55
Xenônio	Xe	-1,05

Tabelas 8-3 Erro de ponto zero em gases inorgânicos

Gás residual (concentração 100 vol.%)		Desvio do ponto zero em vol.% O_2 absoluto
Amoníaco	NH_3	-0,20
Ácido bromídrico	HBr	-0,76
Cloro	Cl_2	-0,94
Cloreto de hidrogênio	HCl	-0,35
Óxido nitroso	N_2O	-0,23
Ácido fluorídrico	HF	+0,10
Cloreto de iodo	HJ	-1,19
Dióxido de carbono	CO_2	-0,30
Monóxido de carbono	CO	+0,07
Oxigênio	O_2	+100
Óxido nítrico	NO	+42,94
Nitrogênio	N_2	0,00
Dióxido de azoto	NO_2	+20,00
Dióxido de enxofre	SO_2	-0,20
Hexafluoreto de enxofre	SF_6	-1,05

Gás residual (concentração 100 vol.%)		Desvio do ponto zero em vol.% O_2 absoluto
Ácido sulfídrico	H_2S	-0,44
Água	H_2O	-0,03
Hidrogênio	H_2	+0,26

Como os desvios do ponto zero se comportam linearmente, é possível converter facilmente para concentrações mais baixas de gás interferente.

Nos gases interferentes de concentração quase constante, é possível efetuar uma correção do gás interferente com deslocamento constante do ponto zero. Se a concentração dos gases residuais se alterar durante a medição de oxigênio, é necessário efetuar uma correção variável do gás interferente. Para cada gás interferente com um desvio considerável do ponto zero é necessário então um apuramento externo da concentração. O respectivo resultado é fornecido ao módulo de análise OXYMAT 7 como concentração do gás interferente e o valor de correção é calculado continuamente.

Para informações sobre a correção do gás interferente, consulte os seguintes manuais de instruções:

- Operação com Local User Interface →Tabelas A-3 Literatura 1 - Manuais de instrução LUI (Página 99)
- Operação com SIMATIC PDM →Tabelas A-4 Literatura 2 - Manuais de instrução PDM (Página 99)

8.3.3 Introdução do gás de referência

Indicação

Característica do gás de referência

A utilização de um gás de referência sujo pode fazer com que o indutor do gás de referência se feche (tubo capilar). O aparelho deixa então de estar apto para realizar medições.

Por esse motivo, utilize gás de referência tanto quanto possível isento de pó (tamanho das partículas < 10 µm).

- Introduza sempre o gás de referência antes do início das medições.
- Deve haver sempre fluxo de gás de referência mesmo que as medições sejam interrompidas temporariamente. Isto evita que o gás de medição que permanece na câmara de medição seja difundido para os micro sensores de fluxo e os destruam.

8.3.4 Gás de referência da garrafa de gás de pressão

Para que a capacidade de medição seja suficiente é necessário que a pressão do gás de referência esteja, no mínimo, 2 000 hPa +/- 150 hPa acima da pressão do gás de medição.

1. Nas margens de medição < 2 % utilize um tubo de gás de referência com as seguintes propriedades:
   - Seção transversal pequena, p. ex. diâmetro do tubo 1/16"
   - Material metálico, p. ex. aço inoxidável
2. Desobstrua o tubo de gás de referência com gás de referência antes da colocação em serviço.
3. Verifique se o tubo de gás de referência está estanque para evitar perdas por vazamento:
   - Ligue a válvula à garrafa do gás de pressão.
   - Se a indicação da pressão no redutor de pressão não descer mais do que 1 000 hPa/min, significa que a conexão de gás está suficientemente estanque.
     Para redutores de pressão de dois níveis, a pressão prévia não pode descer mais do que 1 000 hPa/min.

8.3.5 Verificar o fluxo do gás de referência

1. Feche a entrada do gás de medição.
2. Conduza uma mangueira proveniente da saída do gás de medição com um diâmetro interno de 4 mm para dentro de um copo cheio de água.
3. Sujeite o módulo de análise ao gás de referência.

O gás de referência tem de sair lentamente da água com 1 a 2 bolhas por segundo (nas variantes com circuito de compensação sujeito a fluxo 2 a 4 bolhas por segundo). Significa que o fluxo do gás de referência é suficiente.

8.3.6 Condições de entrada do gás de medição

Evite a condensação do gás de medição no caminho do gás através de medidas adequadas.

8.3.7 Verificar a estanqueidade do caminho do gás de medição

Condições de teste

Antes de iniciar o teste de estanqueidade, respeite as seguintes condições de teste:

- Verifique a estanqueidade com ar ou nitrogênio (gás de teste) à temperatura de serviço.
- A estanqueidade é determinada segundo o método da descida de pressão. O valor da descida da pressão representa a medida para a estanqueidade do tubo de gás.

Indicação

Volume do caminho de gás no teste de estanqueidade

O procedimento descrito de seguida tem como base um volume do caminho de gás de 10 ml. Se selecionar um volume maior, terá de utilizar um valor respectivamente menor para a alteração máxima da pressão admissível.

Procedimento

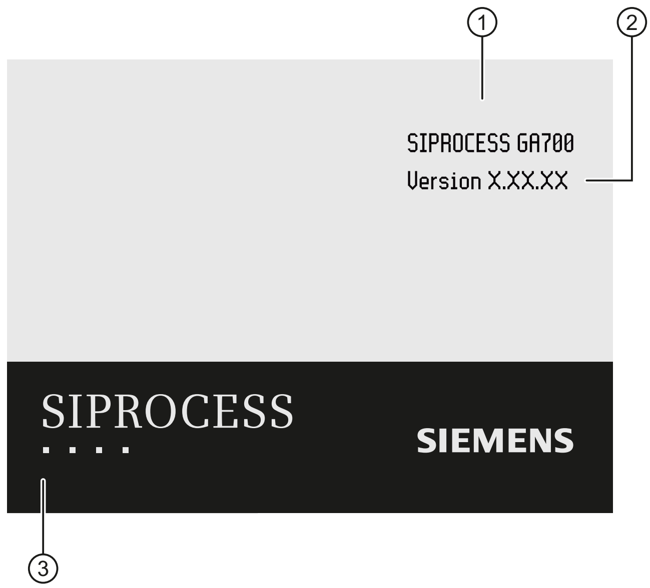
1. Bloqueie a entrada de gás de referência.
2. Conecte um dispositivo de medição da pressão na saída do gás de medição.
3. Aplique uma pressão de aprox. 1200 hPa (pressão absoluta) na entrada do gás de medição. A seguir bloqueie a saída de gás de medição.
4. Espere aprox. 1 minuto até o gás de teste que entrou alcançar a temperatura ambiente.
5. Anote a pressão.
6. Espere aprox. 5 minutos. Anote de novo a pressão.

Se alteração de pressão for de < 10 hPa, o percurso do gás de medição está suficientemente vedado.

8.4 Colocar o SIPROCESS GA700 em operação

Procedimento

Aceleração



① Designação do produto
② Nível de versão do firmware do aparelho
③ Indicação de avanço

Esquema 8-1 Tela inicial (Splash Screen)

1. Alimentação do aparelho com tensão. As informações sobre a alimentação de tensão do aparelho podem ser consultadas nas documentações específicas dos aparelhos → Tabelas A-5 Literatura 3 - Manuais do utilizador (Página 99).
   Começa a operação de inicialização. Primeiro, o aparelho exibe no display a tela inicial (Splash Screen).
2. Consulta de configurações básicas:
   A operação de inicialização é temporariamente interrompida. Duas janelas de edição exibidas sucessivamente solicitam a seleção do idioma do display e a entrada da data e da hora.
   – Selecione na primeira janela de edição um dos idiomas disponíveis.
   – Ajuste depois a data e a hora.

   Indicação

   Configurações de data/hora

   No estado sem tensão, as configurações de data e hora ficam armazenadas no aparelho por um período de aprox. 14 dias.

   Se colocar o aparelho em serviço após este período, terá de configurar novamente a data e a hora.

   Depois de transmitir os dados solicitados ao aparelho, a operação de inicialização continua.
3. Aguardar a transição para a fase de aquecimento:
   Quando a tela inicial desaparecer, o aparelho estará na fase de aquecimento. O status atual da temperatura é representado na janela de aquecimento com um gráfico de barras.
4. Abrir a indicação de valores medidos durante a fase de aquecimento
   – Feche a janela de aquecimento pressionando a tecla <ENTER>.
   O display mostra a indicação de valores medidos no modo de leitura.
   Durante a fase de aquecimento, o aparelho encontra-se no estado operacional "Controle de funcionamento". Na linha de status é exibido o símbolo seguinte:

Organizar

Indicação

Opções de controle

Com relação à primeira colocação em serviço, podem ser usados dois procedimentos. A primeira colocação em serviço pode ser feita baseada no procedimento descrito a seguir ou usar um procedimento simplificado.

Informações sobre o procedimento simplificado → Tabelas A-3 Literatura 1 - Manuais de instrução LUI (Página 99). Efetue as configurações necessárias nos respectivos submenus.

Se não utilizar o processo de início rápido, coloque o aparelho em serviço com base nos seguintes passos operacionais:

1. Chamar o menu principal:
   - Comute a indicação de valores medidos para o modo de seleção.
     Para isso, pressione a tecla <ENTER>.
   - Para abrir o menu principal, pressione novamente a tecla <ENTER>.
2. Identificar o aparelho: [3.09] Manutenção & Diagnóstico > Identificação
3. Definir o PIN para os níveis de usuários: [5.1] Segurança > Proteção contra acesso
   De fábrica, foram predefinidos para o nível de usuário "standard" o PIN 1111 e para o "Expert" o PIN 2222.
4. Logoff automático temporariamente desativado:
   Está predefinido de fábrica um tempo de logoff de 5 min. Quando este tempo tiver decorrido, as alterações não persistentes salvas são perdidas. Recomendamos desativar temporariamente o logoff automático durante a colocação em serviço.
5. Determinar as faixas de medição:
   [2.03] Configurações > Faixas de medição

   Indicação

   Recolocação em funcionamento com faixas de medição desativadas

   As faixas de medição são ativadas de fábrica. Se desativar as faixas de medição (configuração: "Desligado"), então todas as possibilidades de ajuste relacionadas com as faixas de medição em outros menus desaparecem. As faixas de medição não podem mais ser usadas.

   Se recolocar o aparelho em serviço com as faixas de medição completamente desativadas, na linha de status do display é exibido o aviso 150 "Valor de parâmetro inválido". Antes de continuar com a recolocação em funcionamento, se aplica:

   - Ative pelo menos uma faixa de medição.
   - Se necessário, desative a comutação automática de faixa de medição.

   ---

6. Configurar as entradas/saídas: [2.09] Entradas/saídas
   - Configurar as entradas digitais: [2.09.3] Entradas digitais
   - Configurar as saídas digitais [2.09.5] Saídas digitais

   Para equipamentos com módulos opcionais:
   - Configurar as entradas analógicas: [2.09.1] Configurar as entradas analógicas
   - Configurar as saídas analógicas: [2.09.2] Configurar as saídas analógicas
7. Verificar e, se necessário, alterar a configuração do fluxo do gás:
   [2.12] Configurações > Fluxo do gás/designação dos locais de medição

8. Ajustar o aparelho: [2.08] Configurações > Ajustes
   - Familiarize-se com as bases do ajuste. Durante o ajuste são alteradas curvas características internas do aparelho.
   - Prepare o ajuste. Ajuste os valores nominais, as tolerâncias de ajuste e o tempo de fluxo do gás de medição: [2.08.1] Valores nominais, tolerâncias, tempo de fluxo
   - Parametrize um processo de ajuste: [2.08.3] Realizar os ajustes
9. Salvar o conjunto de parâmetros: [3.10] Manutenção & Diagnóstico > Salvar/carregar o conjunto de parâmetros

Procedimento no caso de uma operação de inicialização incompleta/com falha

Se o aparelho detectar um erro grave durante a inicialização, a operação de inicialização é interrompida. A tela inicial não é mais atualizada. Neste caso, contate a pessoa responsável da assistência técnica.

Ver também

Bibliografia (Página 99)

Conservação e manutenção 9

9.1 Indicações de segurança

⚠ AVISO

Abrir o aparelho de comando de campo sob tensão

Perigo de explosão em áreas com risco de explosão.

- Abra o aparelho apenas num estado isento de tensão.
- Antes da colocação em serviço, verifique se a cobertura, os fusíveis da cobertura e as passagens de cabo estão montados conforme prescrito.

Exceção: os aparelhos do tipo de proteção de ignição de segurança intrínseca "Ex i" podem ser abertos sob tensão em áreas com risco de explosão.

⚠ AVISO

Reparações não autorizadas de aparelhos no modelo com proteção contra explosões

Perigo de explosão em áreas com risco de explosão.

- Os trabalhos de reparação só podem ser efetuados por pessoal autorizado pela Siemens.

⚠ AVISO

Gases tóxicos

Este aparelho foi concebido para a operação com gases ligeiramente corrosivos. Assim, pode ocorrer saída de substâncias perigosas se os tubos de gás forem abertos.

Evite a saída de gás antes da abertura ou desmontagem do aparelho, p. ex.:

- Bloqueie as entradas e saídas de gás.
- Separe os tubos de gás do aparelho.
- Observe também a advertência no capítulo →Conectar (Página 47)

⚠ AVISO

Falhas no aparelho

Se não conseguir eliminar as falhas sozinho, coloque o aparelho fora de serviço e proteja-o contra religação inadvertida.

⚠ AVISO

Manutenção durante o funcionamento em áreas com risco de explosão

Perigo de explosão durante os trabalhos de reparação e de manutenção no aparelho em áreas com risco de explosão.

- Isente o aparelho de tensão.

- ou -

- Assegure uma atmosfera sem risco de explosão (autorização de fogo).

⚠ AVISO

Acessórios e peças de reposição não permitidos

Perigo de explosão em áreas com risco de explosão ou danos no aparelho.

- Utilize exclusivamente acessórios e peças de reposição originais.
- Respeite todas as indicações de montagem e de segurança relevantes, descritas nos manuais do aparelho, dos acessórios e das peças de reposição.

⚠ CUIDADO

Peças muito quentes no aparelho

Após o desligamento do aparelho, ainda podem existir durante algum tempo temperaturas que provocam queimaduras na pele desprotegida.

- Antes de iniciar os trabalhos de manutenção, respeite o tempo de espera indicado no capítulo →Dados técnicos (Página 87) ou no aparelho.

⚠ AVISO

Caixa aberta

Perigo de explosão em áreas com risco de explosão devido a componentes muito quentes e/ou capacitores carregados no interior do aparelho.

Proceda do seguinte modo ao abrir o aparelho numa área com risco de explosão:

1. Isente o aparelho de tensão.
2. Antes de abrir o aparelho, respeite o tempo de espera indicado no capítulo →Dados técnicos (Página 87) ou na placa de aviso.
3. Entrada e saída do sensor (controle visual)

Exceção: os aparelhos que possuem exclusivamente o tipo de proteção de ignição de "segurança intrínseca Ex i" podem ser abertos sob tensão em áreas com risco de explosão.

⚠ CUIDADO

Superfícies muito quentes

Após a colocação fora de serviço, as peças montadas (p. ex. cabeça de medição) ainda podem estar a temperaturas elevadas superiores a 60°C. Espere que o módulo de análise arrefeça para realizar a desmontagem.

⚠ AVISO

Ligação incorreta após a manutenção

Perigo de explosão em áreas com risco de explosão ou danos no aparelho.

- Ligue corretamente o aparelho após a manutenção.
- Feche o aparelho após a manutenção.

Ver o capítulo →Conectar (Página 47).

Indicação

Defina um intervalo de manutenção para verificações periódicas em função da utilização do aparelho e segundo alguns valores empíricos.

O intervalo de manutenção também é influenciado p. ex. pelo local de emprego devido à resistência à corrosão dos materiais que entram em contato com o gás de medição.

Indicação

O aparelho não pode ser aberto durante a operação. Após o desligamento é necessário respeitar um tempo de espera de 10 min, para que os componentes que acumulam energia fiquem suficientemente descarregados. Abra o aparelho apenas para efeitos de montagem ou de manutenção.

Ver também

Avisos de segurança (Página 47)

9.2 Limpeza do aparelho

Limpe a parte exterior do aparelho com um pano úmido e um produto de limpeza corrente que não contenha solventes.

9.3 Desinstalar o aparelho de comando de campo/módulo de campo

Ordem de desmontagem

Se tiver de desmontar o aparelho de comando de campo e/ou o módulo de campo p. ex. para efeitos de reparação, aplica-se o seguinte: Desmonte primeiro o módulo de campo antes do aparelho de comando de campo.

Desmontar o módulo de campo

1. Bloqueie a alimentação de gás para o módulo de campo.
   - Bloqueie sempre primeiro a alimentação do gás de medição.
   - Bloqueie o tubo de gás de referência só depois de lavar os caminhos de gás.
2. Lave os caminhos de gás do módulo de campo.
   - Utilize gás inerte para lavar.
   - Certifique-se de que não há gases tóxicos ou inflamáveis no aparelho.
3. Isente todo o aparelho de corrente na conexão principal do aparelho de comando de campo.
4. Espere que o módulo de campo esteja despressurizado. Respeite o tempo de espera indicado na placa de aviso do aparelho. → Dados técnicos (Página 87)
5. Abra a peça da caixa do aparelho de comando de campo na qual se encontra o bloco de conexões, com uma ferramenta adequada.
   Esta pode ser encomendada separadamente como acessório.
6. Remova as conexões do módulo de campo do bloco de conexões.
7. Abra o aparafusamento do cabo de interligação no aparelho de comando de campo que vai para o módulo de campo.
8. Retire o cabo de interligação do módulo de campo da área de ligação do aparelho de comando de campo.
9. Puxe o cabo de interligação para trás até ao módulo de campo. O cabo de interligação permanece no módulo de campo.
10. Solte as conexões de gás do módulo de campo.
11. Solte os parafusos de retenção do módulo de campo.

Desmontar o aparelho de comando de campo

1. Bloqueie a alimentação de gás de medição para o módulo de análise.
2. Isente todo o aparelho de corrente na conexão principal do aparelho de comando de campo.
3. Verifique se o aparelho de comando de campo está sem corrente. Respeite o tempo de espera indicado no capítulo → Dados técnicos (Página 87).

4. Abra a tampa da carcaça, atrás da qual se encontra o bloco de conexões e o painel de conexões para Ethernet, com uma ferramenta adequada.
   Esta pode ser encomendada separadamente como acessório.
5. Solte os aparafusamentos dos cabos.
6. Remova as conexões do bloco de conexões e o cabo de Ethernet do painel de conexões.
7. Retire os cabos dos respectivos aparafusamentos.
8. Feche a caixa.
9. Solte os 4 parafusos, com os quais o aparelho de comando de campo está fixo ao suporte ou à parede.

Ver também

Montagem/Montagem posterior (Página 41)

Conectar (Página 47)

9.4 Casos de erro

Tabelas 9-1 Mensagens de erro

Mensagem de erro	Descrição	Medidas
Configuração inválida do aparelho	Não foi detectado qualquer módulo de análise. É necessário pelo menos um módulo de análise para o funcionamento do aparelho.	Monte pelo menos um módulo de análise.
Versão de firmware incompatível	Os firmwares do dispositivo-base e dos módulos de análise têm de ser compatíveis entre si.	Entre em contato com a assistência técnica.
Detectado um tipo de módulo desconhecido	Foi detectado um módulo de análise que não é suportado pela versão de firmware atual.	Entre em contato com a assistência técnica.
Detectado um erro de memória	Foi detectado um erro de hardware, um firmware incorreto ou nenhum firmware nos seguintes módulos de análise, p. ex. AM1. Causas possíveis: • Não existe qualquer firmware no módulo de análise. • O firmware existente é inválido. • A memória do programa tem erro. Neste caso o módulo de análise inicia no modo bootloader e está preparado para efetuar uma atualização do firmware. Se o erro persistir apesar da atualização do firmware, é necessário substituir o ACC do módulo de análise.	Entre em contato com a assistência técnica.
Detectado um defeito no cabo	Não foi possível detectar corretamente os módulos de análise montados. As causas possíveis são: um cabo bus CAN com defeito ou conectado incorretamente.	Verifique as conexões Bus CAN.

9.5 Procedimento de devolução

O aparelho deve ser devolvido na embalagem original. Se a embalagem original já não estiver disponível, devolva o aparelho corretamente embalado.

Coloque a guia de remessa, a guia de devolução e a declaração de descontaminação numa bolsa transparente bem fixa do lado exterior da embalagem.

Formulários necessários

- Guia de remessa
- Guia de devolução (https://support.industry.siemens.com/cs/attachments/91000005/Rueckwaren-Begleitschein_Returned_Goods_Delivery_Note.pdf)com as seguintes indicações:
  - Produto (designação do artigo)
  - Número dos aparelhos/peças de reposição devolvidos
  - Motivo para a devolução
- Declaração de descontaminação (https://support.industry.siemens.com/cs/attachments/91000005/declaration_of_decontamination_de.pdf)
  Com essa declaração, você garante "que o aparelho/a peça de reposição foi limpo com cuidado e está isenta de resíduos. Que o aparelho/a peça de reposição não coloca em perigo pessoas nem o ambiente."
  Se o aparelho/peça de reposição devolvida tiver estado em contato com substâncias tóxicas, cáusticas, inflamáveis ou contaminantes de água, antes de devolver o aparelho/peça de reposição, você tem que o/a limpar cuidadosamente através de processos de limpeza e neutralização, para garantir que todas as cavidades estão livres de substâncias perigosas. No final desse processo, controle a limpeza realizada.
  Os aparelhos/peças de reposição sem uma declaração de descontaminação serão reenviados para você, às suas expensas.

Os formulários estão disponíveis na internet e também no CD fornecido com o aparelho.

Dados técnicos

10

10.1 Determinação dos dados técnicos

A determinação dos dados técnicos se baseia nas especificações da DIN EN 61207-1. Salvo indicação em contrário, os dados apresentados em baixo referem-se às seguintes condições de medição.

OXYMAT 7	
Temperatura ambiente	25 °C
Pressão ambiente	Atmosférica (aprox. 1000 hPa)
Fluxo do gás de medição	0,6 l/min (0,6 Nl/min; Nl = litro padrão)
Local de montagem	sem vibrações, trepidações e impactos
Gás de referência	Azoto (N_2)
Aplicação de referência	-

10.2 Dados técnicos do aparelho de campo

Tabelas 10-1 Aparelho de comando de campo: Dados técnicos gerais

Generalidades	
Posição de montagem	Montagem na parede
Peso	27 kg
Peso de transporte (com embalagem, manual, etc.)	31,5 kg
Tipo de proteção	IP55 segundo EN 60529

Tabelas 10-2 Módulo de campo: Dados técnicos gerais

Generalidades	
Posição de montagem	Vertical
Peso	28,5 kg
Peso de transporte (com embalagem, manual, etc.)	31 kg
Tipo de proteção	IP65 segundo EN 60529

Tabelas 10-3 Aparelho de comando de campo: Características elétricas

Características elétricas	
Energia auxiliar	AC 100 ... 240 V (faixa de utilização nominal 85 ... 264 V) 50 ... 60 Hz (faixa de utilização nominal 47 ... 63 Hz)
Consumo de potência	Máx. 280 VA
Imunidade CEM (compatibilidade eletromagnética)	Em conformidade com os requisitos padrão da NAMUR NE21 (05/2006) e EN 61326-1 (01/2008)
Segurança elétrica	Segundo a EN 61010-1, categoria de sobretensão II
Fonte de alimentação por cabo	Máx. Ø 10 mm, máx. 3 x 2,1 mm^2

Tabelas 10-4 Aparelho de comando de campo: Entradas e saídas elétricas

Entradas e saídas elétricas	
Saídas digitais (DO)	5, com contatos inversores, livremente parametrizáveis, por ex. para identificação de faixa de medição, capacidade de carga: AC/24 V CC/1,7 A, isentas de potencial, anti-faísca
Entradas digitais (DI)	5, ocupadas em 24 V, isentas de potencial, livremente parametrizáveis, por ex. para comutação de faixa de medição
Interface de Ethernet padrão (parte inferior)	Ethernet RJ 45, 100 MBit
Interface de serviço (interior no VM)	Ethernet RJ 45, 100 MBit

Tabelas 10-5 Aparelho de comando de campo: Módulos opcionais

Módulos opcionais	
Módulo opcional 2.2	3 saídas analógicas 0/4 ... 20 mA isentas de potencial; carga máx. 750 Ω 4 entradas analógicas 0/4 ... 20 mA associadas a potencial, resistência interior ≤ 100 Ω

Tabelas 10-6 Aparelho de comando de campo/módulo de campo: Condições climáticas

Condições climáticas		
Altitude adm. [1)]	Área com risco de explosão:	2000 m acima do nível do mar segundo EN 60079-0
	Área sem risco de explosão:	3000 m acima do nível do mar
Temperatura ambiente adm.		• -30 ... +70 °C no armazenamento e transporte • +5 °C ... +55 °C na operação normal com OXYMAT 7 • +5 °C ... +60 °C na operação com OXYMAT 7 sob precisão de medição limitada
Umidade adm.		< 90 % de umidade relativa numa média anual, em armazenamento e transporte (o ponto de condensação tem de ser alcançado)

1) Sob condições atmosféricas com 0,8 ... 1,1 bar

Tabelas 10-7 Aparelho de comando de campo: Aparafusamento de cabo

Aparafusamento de cabo	**Diâmetro da superfície de ligação**
M20 x 1,5	6,1 ... 11,5 mm
M20 x 1,5	9,1 ... 15,9 mm
M20 x 1,5	12,5 ... 20,9 mm
M25 x 1,5	14 ... 22 mm
Capacidade de retenção segundo DIN EN 50262 classe B. O tipo de proteção IP55 só é alcançado se os diâmetros dos cabos dispostos estiverem dentro da superfície de ligação do aparafusamento de cabo.	

10.3 Dados técnicos do OXYMAT 7

OXYMAT 7

As indicações relativas ao intervalo de medição mais pequeno podem ser consultadas na placa do módulo.

Tabelas 10-8 Dados técnicos gerais

Generalidades		
Indicações relativas ao intervalo de medição mais pequeno		ver placa do módulo ou identificação do aparelho
Consumo de potência	Fase de aquecimento	≤ 95 W
	Fase operacional	≤ 35 W
Peso da peça de análise		Aprox. 5,5 kg (variante padrão)
Segurança elétrica		de acordo com a DIN EN 61010-1

Tabelas 10-9 Faixas de medição

Faixas de medição		
Número de faixas de medição		máx. 4; livremente parametrizáveis
Intervalos de medição parametrizáveis nas faixas de medição	Intervalos de medição mínimos	0,5 %, 1%, 2 % ou 5 % O_2
	Intervalos de medição máximos	100 % O_2

Tabelas 10-10Condições de entrada de gás

Condições de entrada de gás		
Pressão do gás de medição	com gases não inflamáveis	500 ... 2500 hPa (abs.)
	com gases inflamáveis até misturas gasosas ocasionalmente inflamáveis	800 ... 1100 hPa (abs.)
Pressão do gás de referência		2000 .. 4000 hPa acima da pressão do gás de medição 1) Máx. admissível: 5000 hPa (abs.)
Perda de pressão entre a entrada e a saída do gás de medição		< 100 hPa a 1 l/min

Condições de entrada de gás	
Intervalo de fluxo do gás de medição admissível	18 … 60 l/h (0,3 … 1 l/min.)
Temperatura do gás de medição e umidade	0 … 60 °C com umidade rel. < 90 %, é de evitar a condensação no caminho do gás (há que ter em consideração que as proporções de umidade têm como resultado erros de medição)

1) Só é possível atingir os resultados de medição ideais a 2000 hPa ±150 hPa acima da pressão do gás de medição. Caso existam grandes divergências, são necessários ajustes.

Tabelas 10-11Temperatura na câmara de medição e no caminho de gás

Temperatura na câmara de medição e no caminho de gás	
Caminho do gás	5 K acima da temperatura ambiente
Variante padrão	aprox. 72 °C

Tabelas 10-12Temporização

Temporização	
Tempo de aquecimento (na saída analógica)	< 2 h
Tempo de inatividade T_{10} módulo de análise no aparelho de campo (incl. bloqueador de chamas)	< 1,6 s
Retardo na indicação T_{90} com uma definição de atenuação eletrônica de 0 s e um fluxo de gás de medição de 1 Nl/min.	Módulo de análise no *aparelho de campo (incl. bloqueador de chamas)*: ≤ 2,4 s

Tabelas 10-13Comportamento de medição

Comportamento de medição		
Variação do sinal de saída com uma constante de atenuação estática de 0 s e supressão de ruído dinâmica de 5 % / 10 s		≤ ±0,5 % da faixa de medição mais pequena (a largura de banda do ruído corresponde a 1 % = valor 6σ ou 0,333 % = valor 2σ), com compensação de trepidações ativada: < 1,5x superior ao valor
Limite de detecção		≤ 1 % da faixa de medição mais pequena de acordo com a placa do módulo (com compensação de trepidações ativa: < 1,5x superior ao valor)
Variação do valor de medição	no ponto de zero	≤ ± 0,5 % da faixa de medição mais pequena / mês ou ≤ ± 50 vpm O_2 / mês; aplica-se o valor mais elevado, respectivamente
	com gás de calibração	≤ ± 0,5 % do valor de medição atual / mês ou ≤ ± 50 vpm O_2 / mês; aplica-se o valor mais elevado, respectivamente

Comportamento de medição		
Precisão de repetição	no ponto de zero	≤ ± 0,5 % da faixa de medição mais pequena ou ≤ ± 50 vpm O_2; aplica-se o valor mais elevado, respectivamente
	com gás de calibração	≤ ± 0,5 % do valor de medição atual ou ≤ ± 50 vpm O_2; aplica-se o valor mais elevado, respectivamente
Desvio da linearidade com ar ambiente		≤ 0,1 % do valor final da curva característica [1)]

[1)] O ar ambiente não tratado contém menos que 20,95 % de O_2 (valor de literatura), pois a umidade do ar existente reduz o teor em oxigênio.

Tabelas 10-14Fatores de influência

Fatores de influência		
Temperatura ambiente	Desvio no ponto de zero	≤ 0,5 % da faixa de medição mais pequena / 10 K ou ≤ 50 vpm O_2 / 10 K, aplica-se o valor mais elevado, respectivamente
	Desvio com gás de calibração	≤ 0,5 % do valor de medição atual / 10 K ou ≤ 50 vpm O_2 / 10 K, aplica-se o valor mais elevado respectivamente
Pressão do gás de medição	Desvio no ponto de zero	≤ 0,2 % da faixa de medição mais pequena / 1 % de alteração da pressão ou ≤ 50 vpm O_2 / 1 % de alteração da pressão; aplica-se o valor mais elevado, respectivamente
	Desvio com gás de calibração	Desvio ≤ 0,2 % do intervalo de medição atual / 1 % de alteração da pressão ou 50 vpm O_2 / 1 % de alteração da pressão, aplica-se o valor mais elevado, respectivamente
Fluxo do gás de medição	Desvio no ponto de zero	≤ 1 % da faixa de medição mais pequena por cada 0,1 l / min. de alteração de fluxo ou 50 vpm O_2 por cada 0,1 l / min. de alteração de fluxo dentro do intervalo de fluxo admissível (Aplica-se o valor mais elevado respectivamente)
	Desvio com gás de calibração	≤ 1 % do valor de medição atual por cada 0,1 l / min. de alteração de fluxo ou 50 vpm O_2 por cada 0,1 l / min. de alteração de fluxo dentro do intervalo de fluxo admissível (Aplica-se o valor mais elevado respectivamente)
Gases residuais		Desvio do ponto de zero (sensibilidade transversal) de acordo com a tabela A.1 da EN 61207-3
Tensão de alimentação (flutuações de tensão de alimentação no intervalo de CA 85 … 264 V/ 47 … 63 Hz)		≤ ± 0,1 % do valor-limite da faixa de medição

Entradas e saídas elétricas	
Interfaces analógicas e digitais	ver as instruções de funcionamento do aparelho de comando de campo

Tabelas 10-15Condições climáticas

Condições climáticas	
Temperatura ambiente adm.	• -30 ... +70 °C no armazenamento e transporte • +5 °C ... +55 °C na operação normal • +5 °C ... +60 °C com precisão de medição limitada
Umidade ambiente (umidade rel.) em armazenamento, transporte ou funcionamento	< 90 % (é necessário evitar uma condensação nos componentes instalados)

Tabelas 10-16Conexões de gás

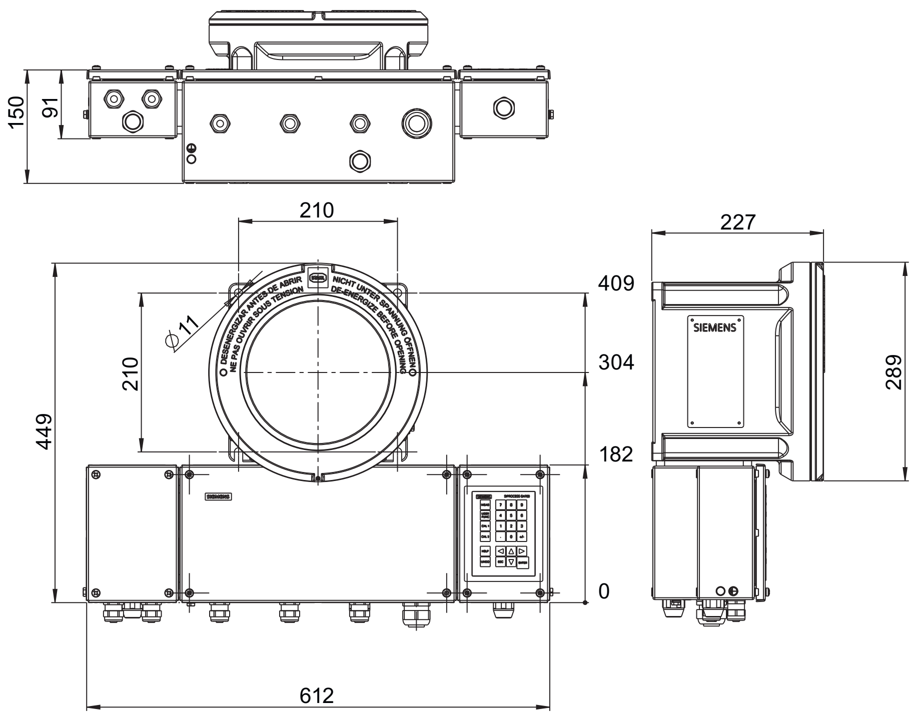
Conexões de gás	
com tubos	Bocal de ligação para tubo com ∅ 6 mm

Tabelas 10-17Peças em contato com o gás de medição

Materiais das peças em contato com o gás de medição	
Câmara de medição	Aço inoxidável: Nº de material 1.4571
Caminho do gás	Tubos (gás de medição), incluindo flange: Aço inoxidável, nº de material 1.4404
Material de vedação	Caminho do gás de referência: FPM (p. ex. Viton) Caminho do gás de medição: FFKM (Kalrez 6875)
Outros	• Bloqueador de chamas gás de medição: Aço inoxidável, nº de mat. 1.4571 • Conjunto de anel de aperto para diâmetro de tubo de 6 mm: Nº de material 1.4401 • Indutor do gás de medição nº de mat. 1.4571 • Parafuso de aperto nº de mat. 1.4571

Desenhos dimensionais 11

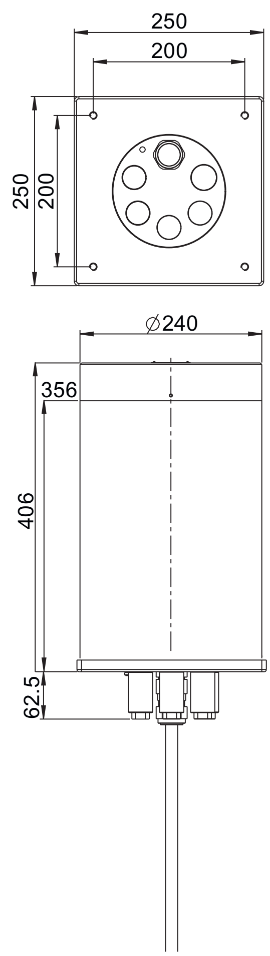
11.1 Aparelho de comando de campo



Esquema 11-1 Quadro dimensional aparelho de comando de campo, todas as medidas em mm

11.2 Módulo de campo

Módulo de campo



Esquema 11-2 Quadro dimensional módulo de campo, todas as medidas em mm

Anexo A

A.1 Abreviaturas

Índice de abreviaturas

Tabelas A-1 Unidades

Abreviatura	Por extenso	Significado
A	Ampere	Unidade da intensidade de corrente
°C	Graus Celsius	Unidade de temperatura
cm	Centímetro	Unidade de comprimento
h	Hora	Unidade de tempo
UA	Unidade de altura	44,45 mm
Hz	Hertz	Unidade de frequência
K	Kelvin	Unidade de temperatura
l	Litro	Unidade de volume
m	Metro	Unidade de comprimento
min	Minuto	Unidade de tempo
mm^2	Milímetro quadrado	Unidade de superfície
Nl	Litro padrão	Unidade de volume normatizada; relativa a condições normais (Temp=273,15K e pressão=1013,25 hPa)
Nm	Metro newton	Unidade de torque
Pa	Pascal	Unidade de pressão
s	Segundo	Unidade de tempo
vpm	volume parts per million	Partes de volume por milhão: 10^{-6}
ppm	parts per million	Partes por milhão: 10^{-6}
V	Volt	Unidade de tensão elétrica
W	Watt	Unidade de potência elétrica

Tabelas A-2 Outras abreviaturas

Abreviatura	Por extenso	Significado
AC	Alternating Current	Corrente alternada
MA	Módulo de análise	
CAN	Controller Area Network (rede de área de controlador)	Sistema de barramento serial, assíncrono
DC	Direct Current	Corrente contínua
ACC	Módulo chato	
FFKM/FFPM	Perfluorelastômero	
FPM/FKM	Borracha fluorocarbonada, fluorocarbono	Plástico resistente quimicamente
LUI	Local User Interface	Interface de usuário local
GM	Gás de medição	

Abreviatura	Por extenso	Significado
MSF	Micro sensor de fluxo	Componente micro mecânico para a conversão de um sinal pneumático num sinal elétrico. É utilizado como transmissor de sinal na unidade receptora ULTRAMAT.
MO	Módulo opcional	
PDM	Process Device Manager	
PVDF	Polifluoreto de vinilidene	Plástico resistente quimicamente
PTFE	Politetrafluoroetileno	Plástico resistente quimicamente
AB	Abertura da chave	
LIE	Limite inferior de explosão	
GR	Gás de referência	
MP	Módulo de processamento	

A.2 Bibliografia

Tabelas A-3 Literatura 1 - Manuais de instrução LUI

Título	Idiomas	Números de pedido
SIPROCESS GA700 Operando com o local interface de usuário - Manual de instruções	Alemão (de-DE)	A5E31930441
	Inglês (en-US)	A5E31930478

Tabelas A-4 Literatura 2 - Manuais de instrução PDM

Título	Idiomas	Números de pedido
SIPROCESS GA700 Operando com SIMATIC PDM Manual de instruções	Alemão (de-DE)	A5E31930523
	Inglês (en-US)	A5E31930531

Tabelas A-5 Literatura 3 - Manuais do utilizador

Título	Idiomas	Números de pedido
SIPROCESS GA700 Dispositivo de inserção Manual do utilizador	Alemão (de-DE)	A5E31873438
	Inglês (en-US)	A5E31874006
	Chinês (zh-CHS)	A5E31945270
SIPROCESS GA700 Aparelho de parede Manual do utilizador	Alemão (de-DE)	A5E31930383
	Inglês (en-US)	A5E31930403
	Chinês (zh-CHS)	A5E31945303

Tabelas A-6 Literatura 4 - Instruções de funcionamento compactas

Título	Idiomas	Números de pedido
SIPROCESS GA700 Início rápido Instruções de funcionamento compactas	Alemão (de-DE)	A5E31805153
	Inglês (en-US)	A5E31805656
	Francês (fr-FR)	A5E31809624
	Italiano (it-IT)	A5E31809652
	Espanhol (es-ES)	A5E31809707

Tabelas A-7 Literatura 5 - Instruções de funcionamento compactas Ex

Título	Idiomas	Números de pedido
SIPROCESS GA700 Aparelhos no modelo com proteção contra explo-sões Quick Start Instruções de funcionamento compactas	Alemão (de-DE)	A5E35134047
	Inglês (en-US)	
	Dinamarquês (da-DK)	A5E35134119
	Sueco (sv-SE)	
	Finlandês (fi-FI)	
	Estónio (et-ET)	A5E35134150
	Letão (lt-LT)	
	Lituano (lv-LV)	
	Espanhol (es-EM)	A5E35134177
	Italiano (it-IT)	
	Português (pt-PT)	
	Checo (cs-CZ)	A5E35134191
	Polaco (pl-PL)	
	Eslovaco (sk-SK)	
	Romeno (ro-RO)	A5E35134200
	Búlgaro (bg-BG)	
	Grego (el-GR)	
	Húngaro (hu-HU)	A5E35134219
	Esloveno (sl-SI)	
	Croata (hr-HR)	
	Francês (fr-FR)	A5E35134270
	Holandês (nl-NL)	

Tabelas A-8 Literatura 6 - Instruções de funcionamento aparelho de campo "Ex d"

Título	Idiomas	Números de pedido
SIPROCESS GA700 Aparelho de campo Instruções de funcionamento	Alemão (de-DE)	A5E35640463
	Inglês (en-US)	
	Dinamarquês (da-DK)	A5E35640359
	Sueco (sv-SE)	
	Finlandês (fi-FI)	
	Estônio (et-ET)	A5E35640371
	Letão (lt-LT)	
	Lituano (lv-LV)	
	Espanhol (es-EM)	A5E35640420
	Italiano (it-IT)	
	Português (pt-PT)	
	Tcheco (cs-CZ)	A5E35640437
	Polonês (pl-PL)	
	Eslovaco (sk-SK)	
	Romeno (ro-RO)	A5E35640444
	Búlgaro (bg-BG)	
	Grego (el-GR)	
	Húngaro (hu-HU)	A5E35640455
	Esloveno (sl-SI)	
	Croata (hr-HR)	
	Francês (fr-FR)	A5E35640457
	Holandês (nl-NL)	

Tabelas A-9 Literatura 6 - Catálogos

Título / Endereço	Endereço
SIPROCESS GA700 → Catálogo PA 01	→ Centro de informações e download (http://www.automation.siemens.com/mcms/infocenter/content/en/Pages/order_form.aspx)

A.3 Suporte técnico

Suporte técnico

Pode acessar ao suporte técnico:

- Através da Internet com o **Pedido de suporte:**
  Pedido de suporte (http://www.siemens.de/automation/support-request)
- **Telefone:** +49 (0) 911 895 7 222
- **Fax:** +49 (0) 911 895 7 223
- Suporte Técnico (mailto:helpdesk.gasanalytics.i-ia@siemens.com)

Pode encontrar mais informações na Internet, em
Assistência técnica (http://www.siemens.de/automation/csi/service)

Serviço e assistência na Internet

Além de nossa oferta em documentação, disponibilizamos-lhe pela Internet informações mais detalhadas online.

Serviço e assistência (http://www.siemens.de/automation/service&support)

Encontrará:

- Informações atuais sobre o produto, FAQs, downloads, truques e dicas.
- Uma newsletter com as informações mais atuais sobre produtos.
- O Knowledge Manager encontra os documentos corretos para você.
- A sua pessoa de contato para tecnologia de automação no local através de nosso banco de dados de pessoas de contato.
- Informações sobre a assistência técnica no local, reparações, peças de reposição e muito mais, sob o termo "Serviços".

No fórum, usuários e especialistas trocam experiências a nível mundial.

Mais suporte

No caso de dúvidas sobre a utilização dos produtos descritos no manual, para as quais não encontra resposta, se dirija à sua pessoa de contato da Siemens nos representantes e filiais competentes.

Encontre sua pessoa de contato em:

Parceiro (http://www.automation.siemens.com/partner)

O guia para solicitar documentação técnica para todos os produtos e sistemas SIMATIC encontra-se em:

Manuais e manuais de instruções (http://www.automation.siemens.com/w1/process-analytics--anleitungen-handbuecher-4126.htm)

Ver também

E-mail (mailto:support.automation@siemens.com)

A.4 Certificados

Os certificados encontram-se na Internet em:

→ Certificados (https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/ps/17702/cert).

A.5 Peças de reposição/acessórios

A.5.1 Indicações

Indicação

Integralidade/atualidade das listas de peças de reposição

As seguintes listas de peças de reposição correspondem à data de elaboração da presente documentação. Não são consideradas as alterações ou atualizações entretanto efetuadas. Também pode encontrar informações sobre as atuais peças de reposição nos catálogos e/ou na Internet. Entre também em contato com seu parceiro de distribuição da Siemens, se necessário. → Suporte técnico (Página 102).

Indicação

Classificador das peças de reposição

Todas as peças de reposição mencionadas nas respectivas listas vêm distinguidas com os classificadores "1" ou "2" e podem ser encomendadas. O classificador identifica porém um direito de utilização:

- A aplicação das peças de reposição de classe 2 é apenas permitida após um treinamento adequado pela Siemens AG. Se utilizar as peças de reposição de classe 2 sem treinamento prévio, cessará a garantia do fabricante do aparelho/módulo.
- Às peças de reposição de classe 1 aplicam-se as indicações gerais sobre qualificação que constam da presente documentação. Não é necessário qualquer treinamento suplementar por parte da Siemens AG.

Para mais informações a esse respeito, consulte seu parceiro de distribuição da Siemens.

A.5.2 Peças de reposição aparelho de comando de campo

Tabelas A-10 Lista de peças de reposição aparelho de comando de campo

Número do pedido	Denominação	Descrição	Classificador
A5E03860130	Módulo opcional de rep. 2.2	Módulo opcional 2.2 com parafusos de fixação	2
A5E03860142	ACC LUI de rep.	Peça de reposição: Unidade de operação ACC, sem rebite expansor	2
A5E03860150	ACC LUI de rep. Ex	Peça de reposição ACC, versão Ex	2
A5E03860170	Display de rep.	Peça de reposição	2
A5E03861000	Conector encaixável de rep. para Ethernet	Conector encaixável para cabo de Ethernet na caixa Ex d	2
A5E33520188	Rep. módulo de processamento PCBA EX	Módulo de processamento com parafusos de fixação + embalagem	2

Número do pedido	Denominação	Descrição	Classificador
A5E35669032	Rep. eletrônica base aparelho de comando de campo	Peça de reposição PCBA Aparelho de campo	2
A5E35669092	Rep. fonte de alimentação aparelho de campo	Peça de reposição Fonte de alimentação aparelho de campo	2
A5E35669147	Adaptador de teclado de rep.	Peça de reposição Eletrônica do adaptador de teclado aparelho de campo	2
A5E35669165	Rep. teclado aparelho de comando de campo	Peça de reposição Teclado aparelho de campo	2
A5E35669235	Rep. linha de conexão da rede de 230 V CA na área Ex d	Cabo de 230 V CA da fonte de alimentação para a eletrônica base do aparelho de comando de campo	2
A5E35669246	Rep. condutor de alimentação de 24 V CC	Cabo de 24 V CC da fonte de alimentação para a eletrônica base do aparelho de comando de campo	2
A5E35669248	Rep. cabo de Ethernet aparelho de campo	Conexão Ethernet entre eletrônica base do aparelho de comando de campo e módulo de processamento	2
A5E35669415	Rep. cabo de serviço Ethernet aparelho de campo	Conexão Ethernet entre módulo de processamento e interface de serviço na parte superior da caixa	2
A5E35669430	Rep. cabo de ligação OM22 - PCBA AC de campo	2x ligações de cabo plano entre eletrônica base aparelho de comando de campo e módulo opcional	2
A5E35669455	Rep. cabo de ligação VM-Ex - PCBA AC de campo	Ligação de cabo plano entre eletrônica base aparelho de comando de campo e módulo de processamento	2
A5E35669465	Rep. cabo de ligação VM-Ex - aparelho de campo LUI	Ligação de cabo plano entre módulo de processamento e módulo de display	2
A5E35669476	Rep. chapa de blindagem AC de campo	Peça de reposição Chapa de blindagem com parafusos para sua montagem	2
A5E35669594	Rep. conjunto de fixação	Conjunto de fixação (parafusos, porcas, pregos ranhurados, arruelas, cintas para cabos, casquilhos espacejadores, proteção dos cantos, O-rings)	2
A5E35669599	Rep. Cabo barramento CAN	Ligação de módulo de processamento, módulo opcional e eletrônica base aparelho de comando de campo	2
A5E35669615	Rep. Fusível de chumbo	10 fusíveis de chumbo para substituir os dois fusíveis na eletrônica base do aparelho de comando de campo	2
A5E35669631	Rep. tampa compartimento do bloco de fixação	Tampa compartimento do bloco de fixação	2
A5E35669661	Rep. tampa compartimento Ethernet	Tampa compartimento Ethernet	2
A5E35669724	Rep. tampa compartimento do teclado	Tampa compartimento do teclado	2
A5E35669755	Rep. tampa Ex-d (olho de boi)	Tampa da caixa EX d com visor de inspeção	2
A5E35669769	Rep. bloco de fixação centro	Peça de reposição Bloco de fixação na caixa central	2
A5E35669777	Rep. bloco de fixação Ethernet	Peça de reposição Bloco de fixação Ethernet na caixa esquerda	2
A5E35683540	Rep. entrada de condutores (cabos) 20s/16	Entrada de condutores (cabos) 20s/16: peça de reposição da entrada de condutores (cabos) 1, 2 ou 3 (a contar da esquerda)	2
A5E35683551	Rep. entrada de condutores (cabos) 20s	Entrada de condutores (cabos) 20s: peça de reposição da entrada de condutores (cabos) 4 (a contar da esquerda)	2

Número do pedido	Denominação	Descrição	Classificador
A5E35683599	Rep. entrada de condutores (cabos) 20	Entrada de condutores (cabos) 20: peça de reposição da entrada de condutores (cabos) 5 (a contar da esquerda)	2
A5E35683625	Rep. entrada de condutores (cabos) 25s	Entrada de condutores (cabos) 25s	2
A5E35683625	Rep. entrada de condutores (cabos) 25s	Entrada de condutores (cabos) 25s: peça de reposição da entrada de condutores (cabos) 6 (a contar da esquerda)	2
A5E35686058	Conjunto de conversão 1 FG - OM 22V	Conjunto de conversão 1, aparelho de campo módulo opcional 2.2	
A5E35689979	Rep. cabo de alimentação VM	Cabo de alimentação módulo de processamento	2
A5E35689979	Rep. cabo de alimentação VM	Cabo de alimentação entre eletrônica base do aparelho de comando de campo e módulo de processamento	2
A5E35894517	Rep. tampa compartimento do teclado compl.	Caixa do teclado com teclado de películas	2

A.5.3 Peças de reposição OXYMAT 7 - aparelho de campo

Tabelas A-11 Lista de peças de reposição OXYMAT 7 - módulo de campo

Número do pedido	Denominação	Descrição	Classificador
A5E03790045	Cabeça de medição de rep.	Cabeça de medição, variante sem compensação de trepidações, O-rings só para cabeça de medição (flange, união de anteparo e na parte superior da placa)	2
A5E03790046	Cabeça de medição de rep.	Cabeça de medição, variante com compensação de trepidações	2
A5E03790049	Câmara de medição de rep.	Câmara de medição, variante sem compensação de trepidações; aço inoxidável (1.4571) Cabeça de medição incluída no escopo de fornecimento	2
A5E03790050	Câmara de medição de rep.	Câmara de medição, variante com compensação de trepidações para monitoramento com interruptor de pressão (variante sem sensor de pressão); aço inoxidável (1.4571) Cabeça de medição incluída no escopo de fornecimento	2
A5E03790052	Câmara de medição de rep. s/ comp. de trep.; Hastelloy	Câmara de medição, variante sem compensação de trepidações; Hastelloy; peça em T; porcas de capa, anel de corte, anel de aperto pré-montados nos tubos Caminho do gás de medição com mangueiras.	2
A5E03790053	Câmara de medição de rep. c/ comp. de trep.; Hastelloy	Câmara de medição, variante com compensação de trepidações; Hastelloy; caminho do gás de medição entubado	2
A5E03790507	ACC do módulo de análise de rep.; padrão + parafusos	Padrão	2
A5E03790512	ACC do módulo de controle de rep.	Módulo de controle ACC	2
A5E03790513	Aquecimento de rep., câmara de medição	Aquecimento, câmara de medição; variante de 72 °C	2

Número do pedido	Denominação	Descrição	Classificador
A5E35671289	Interruptor de pressão completo	Interruptor de pressão, distribuidor, chapa de fixação, cabo	2
A5E35678290	Conjunto bloqueador de chamas para GM	Bloqueador de chamas GM; aço inoxidável	2
A5E35678342	Conjunto bloqueador de chamas para GM	Bloqueador de chamas GM; Hastelloy	2
A5E35678359	Conjunto bloqueador de chamas conexão de lavagem	Bloqueador de chamas, conexão do gás de lavagem	2
A5E35679015	Bloqueador de chamas para GR	Bloqueador de chamas gás de referência	2
A5E35679443	Conjunto dispositivo de respiração completo	Dispositivo de respiração	2
A5E35679468	Conjunto tubos + porca M10 + O-ring 1/8" Kalrez 6378 - O-rings 1,78x3,68	Aço inoxidável	2
A5E35679470	Conjunto tubos + O-ring 1/16" FKM O-ring 1,78 x 3,68	sem interruptor de pressão	2
A5E35681466	Porca de capa (conjunto)	Conjunto porcas de capa, ligação pelo cliente; aço inoxidável	1
A5E35681542	Conjunto condutores completo	Condutores com fixações: Cabo saída AD, cabo alimentação de tensão, cabo placa de controle do módulo de análise, cabo conexão CAN	2
A5E35681566	Cabo principal 7 metros	Cabo principal, 7 metros	2
A5E35681883	Fusíveis (conjunto)	Fusíveis substituíveis	2
A5E35682347	Placa de conexão do ACC + parafusos	Módulo chato, placa de conexão e parafusos	2
A5E35682443	Caixa completa	Placa de fundamento, cilindro, tampa	2
A5E35682525	Conjunto de parafusos	Resumo de parafusos diversos	2
A5E35682553	Fixação + parafusos (conjunto)	-	2
A5E35682605	Módulo de análise de rep., controlado	Módulo de análise, controlado: sem compensação de trepidações; aço inoxidável; variante de 72 °C (Kalrez)	2
A5E35682800	Perfil de guia + parafusos (conjunto)	-	2
A5E35682831	Placa de proteção + braço de fixação	-	2
A5E35682861	Esquadro de chapa completo	-	2
A5E35682898	Conjunto O-ring	O-rings: 6*kalrez 1,78x368, 2*kalrez 1,78 x 14, 1 * Viton 1,78 x 3,68	2
A5E35685193	Módulo de análise de rep., controlado	Módulo de análise controlado, com compensação de trepidações; aço inoxidável; variante de 72 °C (Kalrez)	2
A5E35685210	Mód. de anál. de rep.; s/ comp. de trep.; Haste.;72 °C	Módulo de análise controlado, sem compensação de trepidações; Hastelloy (Kalrez) A cabeça de medição vem incluída no escopo de fornecimento	2

Número do pedido	Denominação	Descrição	Classificador
A5E35685444	Mód. de anál. de rep.; c/ comp. de trep.; Haste.;72 °C	Módulo de análise controlado, com compensação de trepidações; Hastelloy (Kalrez) A cabeça de medição vem incluída no escopo de fornecimento	2
A5E35686677	Conjunto de peça de rep. união roscada com flange	Conjunto de peça de reposição União roscada com flange, gás de medição com tubos; aço inoxidável; variante de 72 °C	2
A5E35686686	Conjunto de peça de rep. união rosc. c/ flange; Hastelloy	Conjunto de peça de reposição União roscada com flange, para GM com tubos; Hastelloy; variante de 72 °C	2
A5E35686750	Chapa de fixação + conjunto de peças pequenas	-	2
A5E35686811	Conjunto tubos + porca M10 + O-ring 1/8" Kalrez 6378 - O-rings 1,78x3,68	Hastelloy	2
A5E35686928	Conjunto tubos + O-ring 1/16" FKM O-ring 1,78 x 3,68	com interruptor de pressão	2
A5E35687155	Porca de capa para ligação do cliente (conjunto)	Porca de capa, ligação pelo cliente; Hastelloy	1
A5E35702880	Ângulo de montagem de rep. módulo de campo	Ângulo de montagem para módulo de campo com parafusos para montagem do módulo.	1
A5E35702911	Ferramenta de rep. do módulo de campo	Ferramenta para abertura da carcaça do módulo de campo.	2

A.6 Devolução

A.6.1 Suporte técnico/assistência técnica e suporte

- Você recebe suporte técnico na internet em → Assistência técnica e suporte (http://www.siemens.com/automation/service&support)
- Você encontra os contatos locais da Siemens em → Contatos (http://www.automation.siemens.com/mcms/aspa-db/pt/tecnologia-de-automatizacao/Pages/default.aspx)

A.6.2 Devoluções

Devolução

Indicação

Devolução de componentes do aparelho contaminados

Não é possível devolver componentes do aparelho que estiveram em contato com gases ou substâncias radioativas ou que foram expostas a uma irradiação radioativa ou altamente energética.

Nesses casos, o operador do aparelho deve garantir que os componentes do aparelho contaminados são eliminados corretamente e de acordo com as normas locais do respectivo local de emprego.

O analisador de gás ou as peças de reposição devem ser devolvidas na embalagem original. Caso a embalagem original não esteja mais disponível, recomendamos que envolva os aparelhos em filme plástico e os embale em uma caixa suficientemente grande, cheia de material com capacidade de absorção de choques (lã de madeira, borracha de espuma ou semelhante). Se usar lã de madeira, a camada acolchoada deve ter, no mínimo, 15 cm de espessura.

Além disso, no caso de frete marítimo, os aparelhos têm que ser selados hermeticamente em uma película de polietileno com, no mínimo, 0,2 mm de espessura, com adição de um dessecante (por ex., sílica gel). Nesse tipo de envio, também é preciso revestir o interior do contentor de transporte com uma dupla camada de papel de piche.

Se enviar o seu aparelho para reparação, junte igualmente a declaração de descontaminação e a descrição de erros preenchidas. No caso de direito à garantia legal, anexe igualmente o cartão de garantia legal.

Declaração de descontaminação

Com essa declaração, você garante "que o aparelho/a peça de reposição foi limpa com cuidado, está isenta de resíduos e que o aparelho/a peça de reposição não coloca em perigo pessoas nem o ambiente."

Se o aparelho ou peça de reposição devolvida tiver estado em contato com substâncias venenosas, irritantes, inflamáveis ou contaminantes, antes de devolver o aparelho ou a peça de reposição, você tem que o/a limpar cuidadosamente através de processos de lavagem, limpeza e neutralização, para garantir que todas as cavidades estão livres de substâncias perigosas. No final desse processo, controle a limpeza realizada.

A SIEMENS reenviará para você, às suas expensas, os aparelhos ou as peças de reposição devolvidas sem declaração de descontaminação anexada.

A SIEMENS realiza a manutenção somente de produtos ou peças de reposição devolvidas acompanhadas dessa declaração de descontaminação, na qual se confirma que os produtos ou as peças de reposição foram corretamente descontaminados e, por isso, podem ser manuseados em segurança. A declaração de descontaminação tem que ser colocada, de modo visível, no exterior da embalagem em uma bolsa de documentos transparente bem fixa.

Downloads/Links

Para informações sobre o endereço de devolução responsável pela sua área, consulte → Endereço para devolução (http://www.automation.siemens.com/mcms/aspa-db/en/automation-technology/Pages/default.aspx)

Guia de devolução na internet → Guia de devolução (https://support.industry.siemens.com/cs/attachments/91000005/Rueckwaren-Begleitschein_Returned_Goods_Delivery_Note.pdf)

Declaração de descontaminação na internet → Declaração de descontaminação (https://support.industry.siemens.com/cs/attachments/91000005/declaration_of_decontamination_de.pdf)

Índice